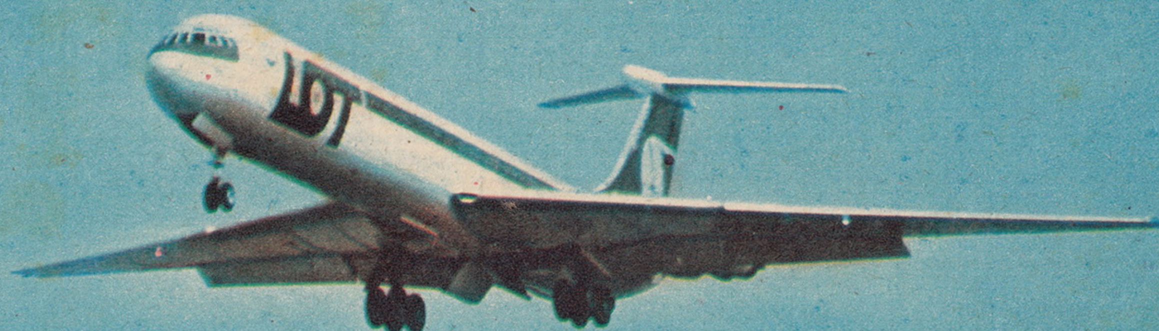
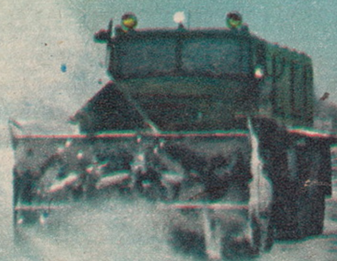
PL ISSN 0137-866x
Nr ind. 37606

SKRZYDLATA POLSKA

3 (1541) • 18.01.1981 CENA 7 ZŁ





LUBELSKIE POGOTOWIE LOTNICZE • OKĘCIE W ZIMIE • KONSTRUKCJE AMATORSKIE



PRODUKCJA SAMOLOTU AN-28

Na łamach gazety zakładowej WSK PZL-Mielec „Głos Załogi" (nr 35 z 1980 r.) ukazała się rozmowa z zastępcą dyrektora naczelnego przedsiębiorstwa do spraw technicznych, dr. inż. Markiem Białynickim, o produkcji samolotu An-28. Temat ten, jak sądzimy, zainteresuje naszych Czytelników, dlatego też publikujemy za „Głosem Załogi" tę interesującą, naszym zdaniem, rozmowę. (red.)

— Podjęcie w naszym przedsiębiorstwie prac związanych z technicznym przygotowaniem produkcji samolotu An-28 sprawiło, iż temat ten znalazł się w centrum zainteresowania załogi, poświęcającej mu ostatnio wiele uwagi, zwłaszcza podczas zebrań partyjnych. Jaka jest wykładnia podjęcia tego tematu?

— Przedsiębiorstwo nasze specjalizuje się w produkcji samolotów gospodarczych. W ostatnich latach wielkość tej produkcji określał poziom zamówień na samolot An-2 produkowany od 1960 roku. Dziś, gdy jest to już samolot technicznie przestarzały, zachodzi potrzeba zastąpienia go inną konstrukcją. Będzie nią właśnie, w zakresie zastosowań pozarolniczych, samolot An-28. Przed dwoma laty zawarta została między rządami PRL i ZSRR umowa o przekazaniu Polsce licencji na jego produkcję. 11 lat temu podjęliśmy wysiłek utworzenia zaplecza badawczo-rozwojowego zdolnego do opracowywania lotniczych wyrobów w pełnym cyklu: od założeń — do wdrożenia. Jak dotychczas, poza samolotami rolniczymi, w efekcie działania tego zaplecza nie uzyskaliśmy konstrukcji, która stanowiłaby główny wyrób przedsiębiorstwa i odpowiadała jego zdolnościom produkcyjnym w dłuższym okresie czasu.

W tej sytuacji skorzystanie z rozwiązania licencyjnego jest uzasadnione. Licencja ta nie powinna jednak być zamkniętym etapem, poprzedzającym kolejną, lecz stanowić bazę dla rozwoju własnych konstrukcji samolotów tej klasy.

— Jak oceniany jest podział kooperacyjny produkcji samolotu An-28 i dokonane w nim ostatnie zmiany?

— Głównym wykonawcą będzie nasza wytwórnia przy kooperacji, opartej na tradycyjnym podziale specjalizacji pomiędzy przedsiębiorstwa ZPLiS. Zgodnie ze wstępnymi ustaleniami, kadłub wykonywać miało WSK PZL-Świdnik, usterzenie i podwozie WSK PZL-Krosno, silnik TWD-10B WSK PZL-Rzeszów, układy hydrauliczne Hydral Wrocław, osprzęt PZL — Warszawa-II i inne zakłady specjalistyczne kraju. Pozostałe elementy osprzętu, których produkcja krajowa nie jest opłacalna, będziemy — okresowo lub stale — importować z ZSRR.

Do podziału tego byliśmy krytycznie ustosunkowani. Wychodziliśmy z oczywistego dla specjalistów założenia, że kadłub samolotu winien być produkowany w zakładzie finalnym i w taki sposób, choć z bardziej złożonych powodów został też skorygowany podział kooperacyjny. Aby dopomóc niewielkiemu przedsiębiorstwu w Krośnie w wywiązywaniu się z zobowiązań w dostawie podwozi, zakładamy przejęcie do Mielca produkcji usterzeń samolotu An-28.

Wymienione zmiany podziału kooperacyjnego, jakkolwiek podyktowane słusznymi względami techniczno-ekonomicznymi, w rezultacie powodują u nas znaczny wzrost obciążenia służb technicznego przygotowania produkcji, mimo że wykorzystany zostanie znaczny już awans prac uruchomieniowych kadłuba i usterzenia w Swidniku i Krośnie.

— W roku przyszłym (tzn. w 1981 — przyp. red.) wchodzimy w tzw. małą reformę gospodarczą — w dalszych latach oczekiwać należy więc kolejnego etapu usamodzielniania przedsiębiorstw, zmniejszenia różnego rodzaju dotacji z jednostek nadrzędnych, a zwiększenia wewnętrznej gospodarności. Jak w tej sytuacji prezentuje się problem uruchomienia produkcji tego samolotu?

— Samolot An-28 ma wszelkie szanse, by stać się naszym zasadniczym wyrobem na najbliższe kilkanaście lat i to wyrobem produkowanym w ilościach porównywalnych z samolotem An-2. Przy takich założeniach znacznie upraszczają się rozważania o ekonomicznej stronie przedsięwzięcia.

Posiadamy już pełną dokumentację samolotu An-28, znaczne rozeznanie technologiczne oraz poziom cen materiałów i zespołów z importu. Pozwala to na prawidłowe przygotowanie się do negocjacji cenowych, podczas zbliżających się rozmów kontraktacyjnych na dostawę samolotów prowadzonych przez zainteresowane organizacje handlowe obu krajów.

Produkcję samolotu An-28 uruchamiamy w okresie szczególnie trudnym dla naszej gospodarki narodowej. Musimy zdawać sobie sprawę z tego, że nie możemy liczyć na uzyskanie na ten cel dodatkowych świadczeń i pomocy w zakresie porównywalnym z poprzednimi uruchomieniami. Musimy brać pod uwagę przede wszystkim możliwości w technicznym przygotowaniu produkcji. Nie są one zresztą wcale małe i wystarczają na opanowanie produkcji samolotu An-28 i realizacje innych wybranych zamierzeń.

Kolejne przedsięwzięcia muszą być podejmowane według ustaleń listy ważności dla przedsiębiorstwa, przy założeniu koncentracji niezbędnych sił, aby wybrany temat nie był nadmiernie rozwleczony w czasie. Moim zdaniem, nie ma alternatywy dla uznania uruchomienia produkcji An-28 za temat nr 1. Zagadnienie to ujmuje zresztą jednoznacznie zarządzenie dyrektora naczelnego naszego przedsiębiorstwa z 12 listopada ub.r.

— Jak pogodzić konieczność dotrzymania terminów z możliwościami służb i zwiększeniem zadań naszego przedsiębiorstwa?

— Chodzi o to, aby naszych sił w technicznym przygotowaniu produkcji nie rozpraszać na wiele tematów podejmowanych równocześnie. Ma to niestety obecnie jeszcze miejsce na skutek istnienia wielu ośrodków dyspozycyjnych, wyznaczających i podejmujących zadania. Mówiąc o naszych niemałych możliwościach chciałbym podkreślić, iż w technicznym przygotowaniu produkcji istnieją również tzw. wąskie przekroje. Stanowią je zwłaszcza: trasernia, szablonownia i wydziały narzędziowe. W tych służbach nie wystarczy samo ustalenie priorytetu, lecz trzeba będzie dokonać odpowiednich przemieszczeń sił. Fakt ten nakłada na nas obowiązek przestrzegania dyscypliny w realizacji przyjętych planów działania, szczególnie na lata 1981—1982. Z całą więc konsekwencją musi być ścigana występująca tu i ówdzie samowola w ocenie stopnia pilności poszczególnych zadań i woluntarystyczne podejmowanie nowych tematów bez oparcia o bilans możliwości naszej wytwórni jako całości.

— Które spośród prac uruchomieniowych można by uznać za punkty krytyczne?

— Z uwarunkowań zewnętrznych podstawowe znaczenie ma uruchomienie produkcji silnika TWD-10B przez WSK PZL-Rzeszów. Musi być ono zsynchronizowane z etapami naszych prac. Wewnątrz WSK PZL-Mielec odpowiednie służby przedsiębiorstwa muszą zwrócić uwagę zwłaszcza na opanowanie i wdrożenie kilkunastu nowych procesów technologicznych. Mamy w tej mierze zapewnioną pomoc specjalistyczną ze strony licencjodawcy i to aż do wykonania pierwszych partii części i zespołów włącznie.

Jednym z najpilniejszych doraźnych zadań jest przystąpienie już teraz do wykonywania części potrzebnych do montażu zgodnie z tzw. grupami wyprzedzeń.

— Czy nie zachodzi obawa, że w związku ze stosunkowo długim przygotowaniem produkcji tego samolotu konstrukcja ta nie będzie nowoczesna w etapie przekazywania jej do eksploatacji?

— Samolot An-28 przeszedł próby państwowe w ZSRR i posiada tymczasowe świadectwo zdatności do lotu. Odbiorca zna więc dokładnie jego praktyczne charakterystyki i takiego właśnie samolotu potrzebuje w dużych ilościach. To też jest ocena nowoczesności konstrukcji.

Poziom techniczny wyrobów musi odpowiadać przede wszystkim potrzebom odbiorców. Bo cóż z tego, że posiadamy na przykład w samolocie M-15 niewątpliwie najnowocześniejszą aparaturę agro w zakresie jej układu i parametrów dokładności, jeśli realne warunki rolnictwa dalekie są od przyjętych założeń jej eksploatacji?

Samolot An-28 jest zresztą w dalszym ciągu rozwijany, co pozwoli na stopniowe rozszerzenie zakresu zastosowań.

Rozmawiała **(SZAN)**

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- **POŻYTEK LUDZIOM I LOTNICTWU**
- **DRUHOWIE WYCHODZĄ NA START**
- **LOTNIA PRZEMYSŁOWA**
- **DRUGIE NARODZINY PILOTA**
- **JAPONIA W PRZESTRZENI KOSMICZNEJ**

NASZA OKŁADKA:

Aby samoloty komunikacyjne mogły zimą bez przeszkód korzystać z dróg startowych Centralnego Portu Lotniczego na Okęciu w Warszawie, nie może zawieść odśnieżanie przy użyciu maszyn specjalistycznych. Oto pług rotorowy w akcji.

Zdjęcie: KRZYSZTOF CZYŻ

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **W. BRYTANIA.** Ogłoszono konkurs dla amatorów i zespołów konstruktorów na budowę zdalnie kierowanego małego wiropłata, który mógłby pokonać aktualny rekord FAI w tej klasie statków powietrznych (3 h 35 min 6 s).

● **KANADA.** 22 września 1980 r. otwarto połączenie satelitarne Intelpost między Toronto, a Nowym Jorkiem i Waszyngtonem. Przekazano stronicę pisma o formacie 216 x 280 mm. Koszt przesyłki 5 dolarów USA.

● **USA.** Dwaj piloci balonowi Ch. Davey i C. Williams zapowiadają pokonanie aktualnego rekordu świata długotrwałości i odległości lotu w klasie balonów na ogrzane powietrze (24 h i 675 km). Dysponują balonem Crest Warrior o wysokości ponad 150 m, ufundowanym parę lat temu przez znaną wytwórnię piwa.

● **BELGIA.** Od kilku miesięcy działa w Brukseli stowarzyszenie kobiet lotniczek. Funkcję prezesa pełni pani Vladimira Viteck, latająca na Mystere-20. Prasa lotnicza określa liczbę potencjalnych członkiń na ponad 60.

● **FRANCJA.** Rekord świata wysokości, lotu na balonie na ogrzane powietrze należy do 34-letniego Michela Arnoulda. W lipcu ub. r. na balonie klasy AX-8 o pojemności 3000 m^3 i masie 510 kg (w tym 100 kg propanu) osiągnął wysokość 12 301 m. Aeronauta miał kombinezon ciśnieniowy i posługiwał się oczywiście aparaturą tlenową, przebywając w otwartym koszu balonu. Poprzedni rekord wynosił 11 828 m i należał do Amerykanina C. Williamsa.

● **W. BRYTANIA.** Znany brytyjski pilot balonowy Julien Nott i Amerykanin Ch. Dunn ustanowili w roku ubiegłym rekord świata wysokości lotu balonu na ogrzane powietrze (we wszystkich klasach) osiągając 17 130 m. Balon o pojemności 10 620 m^3 zbudowano w W. Brytanii. Piloci przebywali w ciśnieniowej kabinie sporządzonej z kompozytów, dysponując ponadto kombinezonami i tlenem. Lot zrealizowany w USA trwał 3 h. Sensacyjnie brzmi informacja, że na pokładzie znajdował się dziennikarz telewizji, który opuścił kabinę na wysokości 5400 m skacząc ze spadochronem. J. Nott zapowiada następny lot na wysokości ponad 18 km.

● **USA.** W pierwszych dniach grudnia ub. r. w Arizonie samolot napędzany silnikiem elektrycznym pokonał odległość 16 km, a w drugim locie ustanowił pierwsze rekordy świata w tej nieistniejącej dotąd klasie statków powietrznych: długotrwałości — 1 h 32 min oraz wysokości 1020 m. Masa samolotu 80 kg. Samolot Solar Challenger pilotowała Janice Brown.

● **ZAIR.** 23 listopada ub. r. uruchomiono naziemną sieć łączności satelitarnej Rezatelsat. Zbudowano 13 stacji nadawczo-odbiorczych, 16 stacji odbioru programów telewizyjnych i 11 stacji — central telefonicznych międzymiastowych. 13 stacji wyposażono w anteny 14,5 m. Znajdują się one w większych miastach Zairu. Łączność zapewnia satelita Intelsat 4A umieszczony na orbicie geostacjonarnej ponad Atlantykiem. System pracuje w paśmie 4–6 GHz. Telewizja kolorowa systemu SECAM. Rezatelsat jest, jak dotąd, największym tego rodzaju przedsięwzięciem w krajach afrykańskich.

● **W. BRYTANIA.** Na konferencji międzynarodowej państw uczestniczących w programie Inmarsat (12–19 grudnia ub. r.) zorganizowanej w Londynie zadecydowano ostatecznie zakontraktować w Europejskiej Agencji Kosmicznej dwa satelity Marecs A i B.

● **ZSRR.** 16 grudnia ub. r. wprowadzono na orbitę okołoziemską 48 satelitę łącznościowego serii Mołnia-1. Obiega on Ziemię po orbicie eliptycznej 640 km — 40 651 km.

● **ITALIA.** Firma Telespazio ufundowała nagrodę im. Piero Fanti w wysokości 10 tys. dolarów dla studenta i naukowca z krajów członkowskich programu Intelsat, którzy w ciągu dwóch lat dadzą oryginalną pracę z zakresu satelitów łącznościowych.

● **ZSRR.** 13 grudnia 1980 r. na orbitę okołoziemską wprowadzono satelitę Kosmos z numerem kolejnym 1221.

● **RFN.** Miesięcznik „Der Adler" w nr. 10 z ub. r. podał sprawozdanie z mistrzostw świata modeli na uwięzi w Częstochowie piórem Wolfganga Gerlacha. Relacja korespondenta „Adlera" bardzo odbiega od wszystkich dotychczasowych przekazów ogłoszonych przez lotniczą prasę światową i opinie FAI. Pan Gerlach widział tylko, mówiąc oględnie: brud, smród i ubóstwo oraz niedołęstwo organizatorów, którzy wymuszali niezwykle mordercze tempo rozgrywek (!). Przed wyjazdem do Polski miał, jak pisze, złe przeczucie. W takim razie — po co przyjeżdżał?!

„SOLIDARNOŚĆ"
W PRZEMYŚLE LOTNICZYM

Na fali odnowy w krajowym ruchu związkowym dużą aktywność wykazują członkowie Niezależnego Samorządnego Związku Zawodowego „Solidarność" w zakładach przemysłu lotniczego. Wyrazem tego jest m.in. trzecie już spotkanie delegatów „Solidarności" z przedsiębiorstw podległych Zjednoczeniu Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL oraz z innych instytucji lotniczych. Jakim sprawom poświęcono III Krajową Konferencję, która pod koniec listopada obradowała w Świdniku?

Tematów było wiele, ale dominował szczególnie jeden: poszukiwanie dróg pełnego wykorzystania zasobów produkcyjnych naszego przemysłu lotniczego. Znalazło to wyraz niemal we wszystkich wystąpieniach dyskutantów. Wytykając dotychczas popełnione błędy, szukano jednocześnie takich rozwiązań, które zapewniłyby przy wzroście eksportu, zaspokojenie krajowych potrzeb na sprzęt lotniczy. Bo fakt, że Polska jest jedynym w RWPG wytwórcą na dużą skalę samolotów i śmigłowców rolniczych, napawa dumą, ale nie może to jednocześnie powodować skutków, że... „szewc bez butów chodzi". Stwierdzenie przedstawiciela ZPLiS: ...zabezpieczamy podstawowe funkcje szkoleniowe, ale produkowany sprzęt wymaga już odnowienia... — mówi samo za siebie. Z drugiej jednak strony czy przemysł wybrał właściwą drogę unowocześnienia konstrukcji? Odbiorcom bowiem nie pozostawiono wyboru. Znana jest przecież sprawa ceny dotychczas wytwarzanego szybowca Bocian i jego następcy — Puchacza. Producent broni znacznie wyższych kosztów wytwarzania nowoczesną i drogą technologią produkcji, narzuconą trendami światowymi, której wprowadzenie warunkowało utrzymanie się na rynkach eksportowych polskich szybowców. Ale dobry handlowiec nawet w takiej sytuacji miewa do zaoferowania coś tańszego, co wcale nie oznacza, że gorszego.

Przy okazji wprowadzanych technologii wyszła sprawa Kolibra. Zdania na temat przydatności tego samolotu dla naszych potrzeb szkoleniowych były dość rozbieżne. Z wypowiedzi można było wnioskować, że mniej nam chodziło o samolot, a bardziej o technologię jego wytwarzania. U nas bowiem dominuje jeszcze montaż oparty głównie o nitowanie, które niesie z sobą groźną w skutkach chorobę wibracyjną, natomiast firma francuska preferuje w swej konstrukcji nowoczesne metody zgrzewania elementów. Jednocześnie jednak delegat z CN-PSL na Okęciu zauważył, że nie potrafiliśmy zakładu odpowiednio do potrzeb nowej technologii przygotować i w efekcie cała koncepcja procentować będzie znacznie później niż powinna.

Przedstawiciele gospodarzy konferencji bardzo mocno akcentowali brak w naszym lotnictwie małego, lekkiego śmigłowca, niezbędnego do szkolenia pilotów i służby patrolowo-sanitarnej. Za długo trwają przymiarki do opracowania takiej konstrukcji i wprowadzenia jej do produkcji, a gospodarka narodowa ponosi olbrzymie straty przy wykorzystywaniu do tych celów dużych śmigłowców Mi-2. Uznając tę argumentację przedstawiciel Zjednoczenia wyjaśnił, że główną przeszkodą w realizacji programu rozwoju śmigłowców lekkich był brak odpowiedniego silnika. Obecnie, wobec uruchomienia w Rzeszowie produkcji silników Franklin, prace nad skonstruowaniem małego śmigłowca powinny być przyśpieszone.

Kontrowersyjne wypowiedzi dotyczyły podjęcia w kraju produkcji samolotu rolniczego M-15, zwłaszcza wobec zmniejszenia przez zamawiającego wielkości pierwotnego zamówienia. Dyskutowano też nad celowością uruchamiania montażu podzespołów, dużych gabarytowo, do samolotu Ił-86 przy ograniczonych powierzchniach produkcyjnych i znanych trudnościach



Zdjęcie: T. Chwałczyk

inwestycyjnych. Wysuwano m.in. argument, że pilnie potrzebny jest nam obecnie nowy zakład wytwórczy przyrządów pokładowych, których brak odczuwamy, a jednocześnie jest to towar wysoce opłacalny eksportowo, zawierający w sobie głównie pracę ludzką przy minimum surowca.

Krytykowano generalnie nieprzemyślane decyzje organizacyjne naszego przemysłu lotniczego, podając jako wzorcowy przykład fuzję Instytutu Lotnictwa z Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego na Okęciu, w wyniku czego powstał twór zupełnie nieprzydatny. Pozbawiono jednocześnie cały przemysł lotniczy odpowiedniego zaplecza naukowo-badawczego.

Trudno w szczupłych ramach artykułu zmieścić przebogaty materiał z dwudniowych obrad ludzi przemysłu i innych instytucji lotniczych naszego kraju. Został on zawarty w końcowej uchwale, która stanie się zapewne drogowskazem w dążeniu do dalszego usprawnienia polskiego lotnictwa. Choć może trudno mówić na razie o całym lotnictwie cywilnym, gdyż w konferencji nie uczestniczyli związkowcy z Aeroklubu PRL, Zakładu Usług Agrolotniczych w Warszawie, Olsztynie i Gdańsku, PUL w Gdańsku, PLL LOT, Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych. (cet)

PRACOWNIA AGROLOTNICTWA AR W SZCZECINIE

Rejon działania Akademii Rolniczej w Szczecinie obejmujący 5 województw północno-zachodniej Polski (gorzowskie, koszalińskie, pilskie, słupskie i szczecińskie) charakteryzuje się najwyższym stopniem uspołecznienia gospodarki rolnej, tworzeniem nowoczesnych przedsiębiorstw rolnych, dysponujących powierzchnią rzędu 30 000 ha użytków rolnych i polami o powierzchni dochodzącej do 300 ha.

Taki stan rzeczy stwarza jak najbardziej sprzyjające warunki dla rozwoju wysoko wydajnej techniki. Toteż na tym obszarze pracowało w 1979 r. 40% samolotów i śmigłowców zatrudnionych w gospodarce rolnej i leśnej kraju. Już wcześniej, bo 24 listopada 1975 roku Zakład Eksploatacji AR przyjął jako główny kierunek badań naukowych — eksploatację sprzętu agrolotniczego. Aktualnie Pracownia Agrolotnictwa (kontynuator działalności b. Zakładu Eksploatacji) zatrudnia 7 pracowników.



Główne kierunki działalności Pracowni to: optymalizacja agrolotniczego cyklu operacyjnego; opracowanie metod załadunku samolotów i śmigłowców — materiałami rolniczymi (sypkimi i ciekłymi) oraz konstruowanie odpowiednich urządzeń; projektowanie baz agrolotniczych (koncepcja + technologia) i optymalizacja lądowisk operacyjnych; prognozowanie rozwoju agrolotnictwa; różne analizy techniczno-ekonomiczne użycia lotnictwa w gospodarce żywnościowej.

Dotychczas zrealizowane prace badawcze to: nowa matematyczna formuła agrolotniczego cyklu operacyjnego; ustalenie współzależności ładunku paliwa i środków chemicznych w pracach agrolotniczych; analiza aktualnego stanu systemów ładowania środków chemicznych do samolotów i śmigłowców rolniczych; projekt urządzenia do załadunku sypkich chemikaliów do zbiornika samolotu; projekt techniczny typowej śmigłowcowej bazy agrolotniczej; metoda lokalizacji lądowisk operacyjnych w oparciu o zasadę najmniejszej pracochłonności; koncepcja rozwoju lotnisk dla potrzeb agrolotnictwa w Polsce na lata 1980—2000; koncepcja rozwoju lotnisk dla potrzeb lotnictwa ogólnego przeznaczenia na lata 1980—2000.

Prace badawcze w toku, to: racjonalizacja udźwigu samolotów rolniczych dla potrzeb krajów RWPG; obliczenia ekonomiczne użycia różnych typów samolotów w rolnictwie PRL; analiza efektywności wykorzystania samolotów i śmigłowców w pracach rolniczych na rzecz PGR.

Nie wymieniono tu podstawowych prac badawczych pozostających w toku realizacji, ze względu na trudne do przewidzenia efekty, jak i terminy ukończenia.

Pracownicy prowadzący badania publikowali szereg artykułów w czasopismach krajowych, a m.in. w „Skrzydlatej Polsce", „Technice Lotniczej i Astronautycznej", „Nowym Rolnictwie", „Mechanizacji Rolnictwa", „Maszynach i Ciągnikach Rolniczych", „Biuletynie Akademii Rolniczo-Technicznej" w Olsztynie i w „Zeszytach Naukowych Akademii Rolniczej" w Szczecinie. Publikacje zagraniczne ukazały się dotychczas w „Agrartechnik" (NRD), „Agricultural Engineering Abstracts" (Wielka Brytania).

Mniej szczęścia miała pracownia w odniesieniu do wydawnictw zwartych. Skrypt „Usługi agrolotnicze" zamówiony przez Wydawnictwo Uczelniane AR w Szczecinie w 1977 roku, po przedłożeniu maszynopisu w roku 1978 nie został przyjęty. Planowana książka „Naziemne przygotowanie prac agrolotniczych" nie wyszła poza studium wstępnego konspektu. Rozdział do pracy zbiorowej pt. „Rozwój sprzętu lotniczego dla intensyfikacji światowej produkcji żywności", przyjęty został do druku przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ w Genewie.

Pracownia skupia swoje zainteresowania agrolotnicze głównie na badaniach naukowych, gdyż w dydaktyce nie ma takiego przedmiotu. Wykłady z tej dziedziny prowadzone są na wszystkich szkoleniach podyplomowych, ponieważ praktyka stawia uczelni takie wymagania. Ponadto w Pracowni obroniono dotychczas z dziedziny agrolotnictwa 2 doktoraty i 12 prac magisterskich.

Doc. dr inż. MAREK MICHALSKI



Śmigłowiec sanitarny Mi-2 Centrum Zdrowia Dziecka, dar załogi WSK-PZL Świdnik.

lubelskie pogotowie lotnicze

Lotnisko zimą to biała, bezludna pustynia. Z pokoiku, którego okno wychodzi na równinę pola wzlotów widać jak wiatr przedmuchuje tumany śnieżnego pyłu, aż hen po zamykające widnokrąg pasmo krzewów wzdłuż linii kolejowej. W pomieszczeniu dyżurki jest ciepło i przytulnie, a tam za szybą, zdobioną bajeczną mozaiką mrozu-artysty, przenikliwy ziąb.

— Pamiętam ten dzień dokładnie, choć to było ćwierć wieku temu — mój rozmówca przerwał na chwilę i zaciągnął się dymkiem papierosa.

— Taaak — zastanowił się — 15 grudnia 1955 roku przyleciałem z Warszawy do Lublina. Wylądowałem na radawieckim lotnisku i... nie miałem co zrobić z samolotem. Zima, mróz jak dziś i co? Zostawić go tak pod gołym niebem?

To był pierwszy samolot dla powstałego właśnie Lubelskiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego. Pierwszy i... bezdomny.

— Ale niech pan popatrzy — zbliżył się do okna wskazując wysoką stalową konstrukcję nakrytą dachem — budują wreszcie hangar. Ja nie doczekałem, od sześciu lat jestem już na emeryturze. A przelatałem w lubelskim zespole dziewiętnaście lat, w sumie ponad 10 tysięcy godzin w powietrzu. I tych 19 zim... To było najgorsze dla mechaników; samoloty bez dachu nad głową.

— Budują — westchnął — ale w takim tempie, że nie wiem czy ukończenie jakiegoś jubileuszu nie zaczepi.

O Zdzisławie Góreckim, pierwszym kierowniku lubelskiego zespołu, wszyscy mówią kapitan, ale to nie z racji stanowiska, że jak na morzu pierwszy po Bogu, tylko jego stopnia z okresu służby w lotnictwie wojskowym. Obecnego kierownika Kazimierza Oleńskiego tytułują majorem, bo też kiedyś chodził w lotniczym mundurze.

— Kapitana Góreckiego — wspomina szef techniczny zespołu Marian Chołody — poznałem właśnie tego grudniowego dnia, kiedy przyprowadził lotem z Warszawy, pierwszy samolot sanitarny S-13. Byłem wtedy kierownikiem technicznym Aeroklubu Lubelskiego, no i pomyślałem, że trzeba jakoś pomóc łapiduchom. Biedni byli z tym samolotem bez hangaru. Upchnęliśmy ciaśniej nasze maszyny i jakoś zmieścił się między nimi. Może z wdzięczności za to zaproponowali mi potem pół technicznego etatu. Wkrótce trafił do Lublina drugi S-13 i już było gorzej. W aeroklubie też sprzętu przybyło, więc... oba samoloty musieliśmy zakotwiczyć pod chmurką.

Przeszedłem potem do pracy w zespole na pełny etat i całe zmartwienie spadło na mnie, jako szefa technicznego. Liczyliśmy, że ta tymczasowa sytuacja nie potrwa długo. Nie można przecież wymagać, aby sprzęt, który ma być gotów do startu w każdej chwili, gdy trzeba ratować życie ludzkie, stał tak na słocie i błocie czy zamrożony i przysypany śniegiem. I ta nadzieja, że już może w następnym roku, może za dwa lata wybudowany zostanie hangar, podtrzymywała nas na duchu. Choć niełatwo było pracować, zwłaszcza w zimie.

Marian Chołody zaczyna mówić coraz szybciej, jakby szybciej chciał przebiec słowami te trudne lata, kiedy przybywało samolotów z czerwonym krzyżem na skrzydle, dla których ciągle brakowało miejsca pod dachem. A po prymitywnych S-13 trafiły do Lublina nowocześniejsze. Nowocześniejsze to znaczy droższe i kupowane za dewizy, jak choćby dwusilnikowe Super Aero 45 czy Morava. Potem przybył także sanitarny śmigłowiec Mi-2. Wszystkie one były bezdomne. Wiele milionów złotych pod wpływem warunków atmosferycznych narażonych na szybsze zakwalifikowanie do złomowania. Marian Chołody nie mógł na to patrzeć. I jako szef techniczny i jako długoletni członek partii.

A ja patrzę na jego spracowane dłonie, na złote ręce drugiego mechanika Stanisława Palaka, który jest właśnie na dyżurze i nabieram większego szacunku dla tych ludzi. Nie zapewniono im przecież podstawowych warunków do pracy, a mimo to nie zawiedli. Ale oni zaraz wyjaśniają, że 25 lat bez najmniejszej awarii to także zasługa pozostałych mechaników Kazimierza Zawady i Jana Żydka, i tych co kiedyś pracowali w zespole — Komora czy Oleksego.

— U nas, to znaczy w lotnictwie sanitarnym — słyszę — jak nigdzie indziej, sukces jest wypadkową ścisłej współpracy. Tu muszą wszyscy sobie pomagać. Pilot mechanikowi, mechanik sanitariuszowi i odwrotnie. Inaczej nic by z tego nie wyszło. Jeszcze w takich warunkach?

Dziś wszyscy znamy przyczyny tragicznej wprost sytuacji w służbie zdrowia, której częścią jest także lotnictwo sanitarne. Zaległości w dziedzinie zdawać by się mogło priorytetowej budzą przerażenie. Jak można było przez 25 lat odkładać w nieskończoność budowę hangaru dla Lubelskiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego, a kiedy wreszcie pod wpływem zdecydowanych działań grupy ludzi, którym powierzono ratowanie ludzkiego życia budowa ruszyła, to wlecze się w ślimaczym tempie?

Kapitan Górecki, choć już na emeryturze, wpada na lotnisko, aby porównać postęp pomiędzy jedną, a drugą wizytą. Ale postęp jest ledwo dostrzegalny. Tłumi więc swe oburzenie wobec młodszych pilotów Adama Chmielewskiego czy Andrzeja Strzyżewskiego we wspomnieniach już historycznych, ot jak choćby o tym locie do Tomaszowa.

— Pogoda — relacjonuje — w rejonie lotniska nie była nawet taka najgorsza. Wykonywałem pierwszy w naszym zespole transport chorej z Lublina do Tomaszowa Lubelskiego. Ale im bardziej na wschód, tym warunki coraz trudniejsze. Wreszcie według wyliczeń ustaliłem, że powinniśmy być na miejscu. Lądujemy i co się okazuje? ...Jesteśmy w Rawie Ruskiej czyli za granicą! Sąsiedzi zza Bugu przysłali sanitarkę, którą pielęgniarz odwiózł chorą do ...Polski, a ja samolotem wróciłem następnego dnia.

— A jak teraz latacie? — pytam dyżurnego pilota Andrzeja Strzyżewskiego.

— No, bez zagranicznych przygód — śmieje się. Ale zdarzają się inne, zwłaszcza zimą.

— Ta ubiegłoroczna była szczególna — wtrąca starszy felczer Tadeusz Szczepański. Sam z różnymi pilotami wykonałem w sumie około 15 lotów ratunkowych, w tym jeden nocny. Dłużej od mnie, bo 16 lat pracuje już w zespole Janusz Banach, a mamy jeszcze jedynaczkę Bożenę Jóźwik. Właśnie podczas zeszłorocznej zimy, kiedy śnieżne zaspy odcięły nie tylko wiele miejscowości, ale nawet dojazd do lotniska, wracaliśmy z Andrzejem mając chorego w samolocie. Pilot podjął wówczas decyzję, aby lądować tuż przy Alei Kraśnickiej na peryferiach Lublina, bo tylko tam mogła dojechać karetka po pacjenta.

— My latamy w każdych warunkach — uzupełnia pil. Strzyżewski — o ile tylko gwarantują one bezpieczny transport chorego. Każdy z nas niejednokrotnie sam musi podjąć decyzję: lecieć czy nie? Kontynuować lot czy zawrócić? Ale jak dotychczas nie zawracaliśmy, ani ja, ani moi poprzednicy: Zygmunt Skrzypek, Szczepan Bartler czy Henryk Ignasiak. Pomagają nam zresztą wszyscy, szczególnie służba ruchu lotniczego. Bo wystarczy, gdzieś nad Polską rzucić w eter swoje znaki identyfikacyjne z literą X pośrodku, jak na wszystkich sanitarnych samolotach i śmigłowcach i wiadomo, że leci maszyna z czerwonym krzyżem.

TADEUSZ CHWAŁCZYK

Dyżurna zmiana. Od lewej: szef techniczny Marian Chołody, mechanik Stanisław Palak, pilot Andrzej Strzyżewski i sanitariusz Tadeusz Szczepański.

Zdjęcia: autora (3)



Skrzydlaci sanitariusze w zimie...



śnieżne godziny na Okęciu

GODZINA 10, wtorek 9 grudnia na Okęciu. Zimno jak diabli, stoję przed budynkiem Centralnego Portu Lotniczego zmarznięty na kość. Zacina wilgotny śnieg, pędzony dokuczliwym wiatrem. Przewiewa na wylot nawet moją (rzekomo) nieprzemakalną, patentowaną kurtkę.

Lecz oto nadjeżdża już Fiat z Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych. Ładuję się do niego, zamieniony w sopelek lodu. Obok mnie — naczelnik Wydziału Eksploatacji Centralnego Portu Lotniczego — Stanisław Wit. Pędzimy w kierunku drogi startowej nr 3. Z głośnika radiotelefonu w wozie dobiega cieniutki lecz stanowczy, kobiecy głosik:

— Echo, czekać przed jedynką!

Aha, to wszechwładna, absolutystycznie funkcjonująca wieża kontroli. Hamujemy przed pasem startowym numer 1. Startuje jakiś samolot. Parę chwil — i znów ten sam głosik z wieży:

— Echo, możecie jechać!

Noga na gaz, przez śnieżną pustynię rwiemy szybko do „trójki". Pada coraz gęściej. Poprzez miarowo, rytmicznie zbierające śnieg z szyb wycieraczki, widzę w oddali jakby kolumnę czołgów w natarciu.

Widok jest rzeczywiście fascynujący, groźny: nieustępliwie, jedna za drugą, prą po szerokim betonowym pasie niesamowicie wyglądające maszyny.

— Chciał pan je widzieć w akcji, to proszę! — mówi z uśmiechem Stanisław Wit. — Oto pierwszy zestaw: szwajcarski pług śnieżny Peter, pchany przez czeską Tatrę, za którą podąża kanadyjska maszyna szczotkowa Sicard. Proszę popatrzeć, jak to działa!

Rzeczywiście. Gdy jeszcze ujrzałem, tuż niedaleko, trójkę szczotkowych oczyszczarek OL 4500 Madro polskiej produkcji, holowanych przez Ursusy, gdy zawarczały silniki Starów z pługami PO-64, a z dala zamajaczyły potężne cielska samochodowych pługów wirnikowych Rotor D-902 i D-470, zrozumiałem, że jestem naocznym świadkiem czegoś, co można śmiało nazwać walką o DROGĘ STARTOWĄ.

Ta walka **musi** być zawsze wygrana. Olbrzymia powierzchnia drogi startowej numer 3 — 30 hektarów, plus 20 hektarów powierzchni drogi numer 1, plus pozostałe 46 hektarów asfalto-betonu innych dróg — wszystko to **musi** być zawsze w stanie do użytku przez startujące, lądujące i kołujące samoloty.

— Czy pan wie co to jest gotowość eksploatacyjna lotniska? — pyta mój przewodnik i nie czekając na odpowiedź mówi: — Na osiągnięcie tej gotowości mamy każdorazowo półtorej godziny, przy zamkniętym ruchu. Ale oczyszczamy lotnisko i podczas ruchu. Wszystko musi tu być maksymalnie zsynchronizowane. Żadnej niedokładności.

Mkniemy wzdłuż drogi. Cóż, u licha, nie ma ona końca?

— To 3 680 metrów. Wydłużono ją właśnie o te 680 metrów. Da to przede wszystkim duże oszczędności w lataniu przez Atlantyk. Samoloty będą startować z pełnymi zbiornikami paliwa, unikniе się międzylądowań. Lot do Nowego Jorku skróci się o półtorej godziny.

Zjeżdżamy z „trójki". Startuje Il-62M do Ameryki. Akurat jesteśmy świadkami tego wzlotu z przedłużonego pasa „trójki".

GODZINA 11. Nasz Fiat hamuje przed hangarem A. To stary, przedwojenny jeszcze obiekt, częściowo odbudowany. Widoczny był w charakterystyczny sposób na wszystkich dawnych zdjęciach międzywojennego Okęcia.

— Jesteśmy w bazie wypadowej do Akcji Zima — oznajmia naczelnik. Niech pan patrzy, jak ludzie tu ciężko pracują. Nic nie powiem zza biurka. Mów pan z ludźmi sam — śmieje się. — Ja popatrzę, jak pan to robi.

Hangar — pełen maszyn. Nie widać bałaganu. Cicho, tylko od czasu do czasu szczęk jakby metalu o metal, jakieś piłowanie, stuk młotka. Wre wytężona praca.

Idę do najbliższej trójki, przedstawiam się. Uśmiechają się. — Jestem **Jacek Kania**, operator mechanik, a to moi koledzy — operator **Jerzy Traczyński** i operator elektryk **Ryszard Wdowiński**. Dokonują przeglądu technicznego kanadyjskiej oczyszczarki szczotkowej Sicard.

— To droga sztuka — mówi Traczyński.

— Ile? — pytam.

— Sto tysięcy dolarów.

Rzeczywiście, nielicho. O system pracy pytam teraz kierownika Działu Transportu Centralnego Portu Lotniczego — **Marka Więckowskiego.** Ma 36 lat, pracuje tu od połowy ubiegłego roku.

— Trzyzmianowo. Na czele każdej zmiany — kierownik. Mają po pół godziny na przekazanie jeden drugiemu maszyn. Każdy z pracowników jest zewidencjonowany: adres, telefon, pełna gotowość do akcji. Oto kierownicy zmian: inż. **Waldemar Domanowski**, inż. **Andrzej Kamiński**, mistrz **Sierankowski** i **Hieronim Jakubowski.**

Kadra, jakich mało. Ich dowódcami są właśnie **Stanisław Wit** i jego zastępca **Tadeusz Bednarski.**

Pytam: — W porównaniu z latami ubiegłymi: gorzej czy lepiej?

Odpowiadają bez wahania: — Lepiej. Lepszy sprzęt, sprawniejsza obsługa. Mniejsza awaryjność, a głównie dzięki temu, że maszyny mają stały przydział do stale nimi opiekujących się fachowców. To już dało dobre efekty. No i poza tym trzeba stwierdzić, że ludzie o przydzielone im maszyny dbają. Szanują je. Zupełnie inna sytuacja niż dawniej.

— A jak ze współpracą z meteo? — pytam.

— Bardzo słuszne pytanie. Mamy od służby meteorologicznej i służby dyżurnej bieżącą, ścisłą informację o przewidywanej sytuacji atmosferycznej. Na każdą godzinę, z wyprzedzeniem.

— Jakim?

— Dwugodzinnym. To naprawdę dobra współpraca. Staramy się wspólnie, aby nas nic nie zaskoczyło: ani śnieg, ani lód, ani mróz.

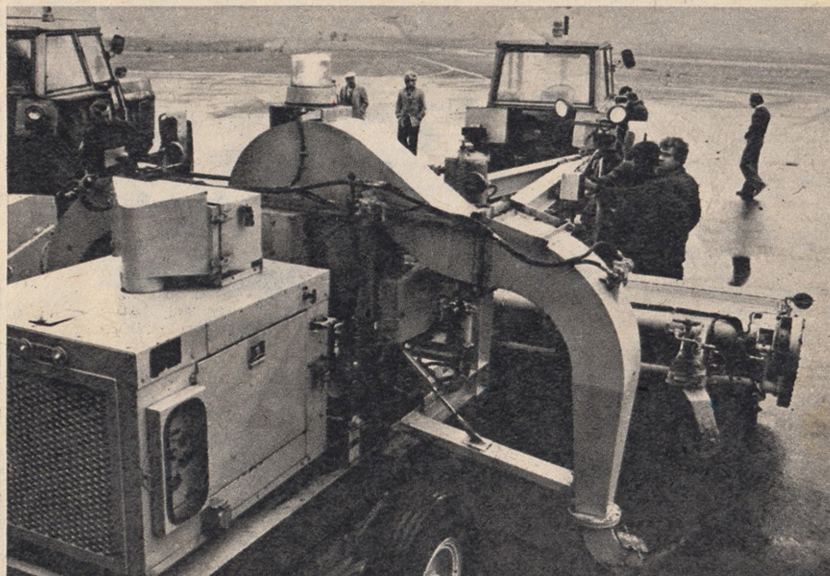
Rozglądam się po hangarze. Łażę tu i tam, patrzę jak pracują. Jestem dla nich pełen uznania, wkładają w swą pracę dużo serca. Pytam o tych najlepszych. — Trudno wybrać. To doborowe towarzystwo, ale warto, aby pan odnotował takie nazwiska: brygadzista **Władysław Pyé**, mechanik **Bogdan Mizieliński**, mistrz inż. **Wiesław Leśniak**, operator **Władysław Nowicki** (jeździ na maszynach razem z synem, którego tu ściągnął do pracy), operator Sicardów i Peterów **Krzysztof Gach** — mówią Stanisław Wit i Marek Więckowski. — To dobrzy fachowcy. Nie wszyscy, o których mowa są tu teraz w hangarze, są z innych zmian, ale jeśli wymieniać już najlepszych, to nie sposób ich pominąć.

GODZINA 12. W jednym z pomieszczeń obok hali hangaru — baza wypoczynkowa dla pracowników Akcji Zima. Jest wszystko to, co najpotrzebniejsze: olbrzymi imbryk z zawsze wrzącą wodą na herbatę lub kawę, stół, krzesła, leżanki, jest też radio i telewizor. ▶



„...do połowy września absolutnie wszystko było już zapięte na ostatni guzik. Maszyny po przeglądzie technicznym".

Oczyszczarki szczotkowe muszą funkcjonować bez zarzutu. Starają się o to wysoko kwalifikowani mechanicy.





Pług odśnieżny na drodze startowej.

— Tu można zawsze odpocząć. Przedsiębiorstwo Wars dzień i noc dostarcza posiłki regeneracyjne każdej zmianie. Postaraliśmy się, aby wszyscy mieli dobrą odzież ochronną — kombinezony.

Próbuję zupy. Bardzo dobra, pachnąca.

— Od jakiego momentu zaczynacie się w ogóle przygotowywać do zimowej akcji? — pytam.

— Od przełomu kwietnia z majem. Zgodnie zresztą ze szczegółowo opracowanym harmonogramem. Dokonuje się oceny stanu technicznego wszystkich maszyn i na tej podstawie sporządza dokładny wykaz napraw. Mieliśmy trochę trudności z uzyskaniem części zamiennych, ale do połowy września absolutnie wszystko było już zapięte na ostatni guzik. Tę pracę wykonało 13 osób, dwie brygady naprawcze wzmocnione operatorami.

— No tak, ale jeśli przyjdą zimą warunki wyjątkowo ciężkie, klęskowe, to co wtedy? Dacie sami radę?

— Na taką ewentualność spisaliśmy umowę z Warszawskim Przedsiębiorstwem Robót Drogowych. W razie potrzeby wzmocnią nasze siły trzema wywrotkami KRAZ do śniegu, ładowarką, równiarką i spychaczami. Umowa jest spisana na okres od 1 grudnia do 30 marca.

— Jeszcze jedno mnie ciekawi: ile też musicie rozrzucić na pasach startowych chemicznych środków oczyszczających? Widziałem dziś na „trójce" w akcji wasze samochodowe rozsiewalniki.

— Obliczamy, że w ciągu zimy rozsiewamy na drogach startowych nie mniej niż 250 ton: 200 ton chlorku wapnia i 50 ton mocznika.

— Jeszcze jedno, już na koniec: czy jest jakiś niezawodny, obiektywny sprawdzian waszej pracy na drogach startowych? Trudno przecież w lotnictwie oceniać cokolwiek „na oko".

— Tak. Służba operacyjna ma taki sprytny szwedzki przyrząd elektroniczny na samochodzie SAAB, który precyzyjnie określa przyczepność opon samolotu do powierzchni betonu oczyszczonej przez nas drogi startowej. Meldunek z samochodu idzie do wieży kontroli, a ta przekazuje wiadomość załodze podchodzącego do lądowania samolotu. Działa to bez pudła. Pilot wie dokładnie, w jakim stanie jest pas.

— Ile taki przyrząd kosztował?

— Bagatelka: 70 tysięcy dolarów. Jest taki jeden tylko w Polsce.

*

Mimo dziejowych wypadków, zmian, perturbacji, braków w zaopatrzeniu rynkowym, ludzie w zaoliwionych kombinezonach, w olbrzymiej większości członkowie „Solidarności", pracują niezawodnie. Jest spokój, opanowanie, energia, dobra organizacja. Dzień i noc, jak na warcie.

JERZY ZARĘBSKI

Zdjęcia: Krzysztof Czyż (4)

Samochodowy odśnieżny pług wirnikowy.



W ZASIĘGU SKRZYDEŁ

BIULETYN INSTRUKTORA SZYBOWCOWEGO

Z radością przyjęliśmy deklarację nowego kierownika Centrum Szybowcowego w Lesznie Wlkp. płka pil. mgra inż. Eugeniusza Hilzera, złożoną na grudniowym posiedzeniu Komisji Szybowcowej APRL, dotyczącą wydania „Biuletynu Instruktora Szybowcowego".

Przypomnijmy, że biuletyn taki wydawany był przez leszczyńskie centrum w pierwszej połowie lat 60-tych w liczbie kilkuset egzemplarzy prostą i tanią metodą powielania. Jego redaktorem był inż. Roman Zabiełło. Podstawowym zadaniem biuletynu było publikowanie materiałów umożliwiających stałe doskonalenie w zawodzie i ułatwiających pracę wyszkoleniową i dydaktyczną instruktora. Biuletyn nie był periodykiem. Jego poszczególne części w postaci luźnych kartek po prostu wpinane były do raz wydanej, sztywnej oprawy. Pozwalało to na uzupełnianie poszczególnych pozycji, ich aktualizowanie lub wymianę całych części w miarę zdobywania nowych, lepszych materiałów.

Tematyka i zakres biuletynu obejmowały: opracowania (skrypty) tematów, których instruktor nie mógł znaleźć w dostępnej literaturze; artykuły na wybrane trudniejsze lub ciekawsze zagadnienia jako pomoce wykładowe i metodyczne; artykuły informacyjne dotyczące rozwoju szybownictwa, techniki lotniczej, opisy przelotów itp., omawiające szerzej pewne zagadnienia, które mogły być również tematem wykładów lub gawęd dla pilotów; artykuły dyskusyjne, obejmujące przede wszystkim wymianę doświadczeń szkoleniowych instruktorów szybowcowych.

Biuletyn zawierał następujące działy: szkolenie, metodyka, organizacja pracy, wyczyn, technika, meteorologia, przepisy, różne.

Wśród ponad trzydziestu prac, jakie ukazały się w biuletynie były m.in.: Podstawy psychologii, Wybrane zagadnienia z pedagogiki, Organizacja dnia lotnego, Wykorzystanie termicznych prądów wznoszących, Dolot, Kalkulator przelotu falowego, Dokumentacja wyczynu sportowego, Wymagania pilotażowe w nowoczesnych konstrukcjach szybowcowych, Termowizory, Wariometr elektryczny, Kurs radiotelefonisty, O prądzie strumieniowym dla szybowników, Główne zasady polskiego prawa lotniczego, Zbiór najważniejszych przepisów obowiązujących instruktora szybowcowego, Opis lotu chmurowego, Rekordowe trójkąty w Texasie. Oprócz opracowań oryginalnych publikowano streszczenia, adaptacje, tłumaczenia.

Wśród autorów byli pracownicy naukowi (m.in. z WSWF Poznań) i tacy praktycy szybownictwa jak Edward Makula, Andrzej Pazio, Andrzej Brzuska, Stanisław Łuszpiński, Józef Dankowski, Pelagia Majewska, Maksymiliana Paszyc, Wiesław Stafiej, Adam Zientek, Zbigniew Kwiczala, Janusz Krasicki i inni.

Biuletyn cieszył się dużym zainteresowaniem i uznaniem instruktorów szybowcowych, chętnie czytali go także piloci. Był fachowy i ciekawy, obok wzorów i wykresów przynosił opisy lotniczych przeżyć i przygód. Wydaje się, że „BIS" jest gotowym i dobrym wzorem dla tych, którzy chcą go reaktywować i będą redagować jego nową wersję. Można się domyślać, że w nowo wydawanym przez Centrum Szybowcowe „Biuletynie Instruktora Szybowcowego" znajdzie się przede wszystkim to, czego nie można znaleźć w funkcjonującej od kilkunastu lat Bibliotece APRL, wydawanej przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności oraz w... „Skrzydlatej Polsce". Trzeba tu bowiem powiedzieć, że redakcja nasza mimo najszczerszych chęci nie jest w stanie publikować materiałów szkoleniowych. Z nadsyłanych do nas materiałów tego rodzaju nie jesteśmy w stanie korzystać, chętnie natomiast będziemy je kierować do wspomnianego biuletynu. Tym samym deklarujemy pomoc i współpracę przyszłemu, na razie poszukiwanemu przez Centrum Szybowcowe, redaktorowi „Biuletynu Instruktora Szybowcowego".

Przy okazji warto przypomnieć to, o czym już pisaliśmy na naszych łamach, że podobne biuletyny przydałyby się spadochroniarzom oraz instruktorom (pilotom) samolotowym (rajdowym i akrobacyjnym) także, a może przede wszystkim — lotniarzom. Ewentualny „Biuletyn Instruktora (a może i Skoczka) Spadochronowego" powinien być chyba wydawany przez centralne ośrodki spadochronowe w Krośnie i Nowym Targu (może wspólnymi siłami) a „Biuletyn Instruktora (i Pilota?) Samolotowego" przez ośrodki w Piotrkowie Trybunalskim, Łodzi i Radomiu.

Wydaje się, że niewątpliwy udział w redagowaniu tego rodzaju biuletynów powinny mieć też wydziały wyższych uczelni, które zajmują się lotnictwem sportowym, np. AWF Wrocław.

Nie chodzi nam przy tym o namawianie do mnożenia wydawnictw aeroklubowych, ale o w miarę szybkie, mało kosztowne, w niewielkich nakładach powielanie fachowych informacji, niezbędnych w pracy instruktorów lotniczych oraz pilotów i spadochroniarzy lotnictwa sportowego.

Halny

NOWE KSIĄŻKI

JANE'S
ALL THE WORLD'S
AIRCRAFT
1980-81

Seventy-first year of issue

Edited by
John W R Taylor
FR AeS, FR Hist S, FSLAET

SAMOLOTY ŚWIATA 1980-1981

Wydawany w W. Brytanii światowy przegląd rozwoju i postępu w technice lotniczej doczekał się już 71 rocznika. W najnowszym roczniku **Jane's all the World's Aircraft 1980–1981** opracowanym przez 6-osobowy zespół znajdujemy sporo poloniców. Zajmują one łącznie prawie 15 stron ilustrowanych opisów w wielkiej książce liczącej ok. 800 stron właściwego druku. Jest to największy dotychczas przegląd polskiego przemysłu lotniczego w tym wydawnictwie będącym najpoważniejszym światowym przeglądem aktualnej techniki lotniczej.

Najobszerniej ujęte zostały w Jane'sie 1980–1981 polskie samoloty i śmigłowce. Pierwszych opisano 13, drugich — 4. Wśród samolotów są m.in. Wilga-80, Wilga-35H (hydro), Wilga-35R (agro), PZL-106 AR, PZL-106AT Turbo-Kruk, An-2, PZL-110 Koliber, TS-11 Iskra, M-15 Belphegor, M-18 Dromader i M-20 Mewa. Wśród śmigłowców m.in. Mi-2, PZL Kania i W-3 Sokół.

Poza tym opisane zostały silniki lotnicze SO-1, AI-14R, GTD-350, PZL-3S oraz cała rodzina silników PZL-Franklin.

Skromniej jednak niż w ubiegłych latach przedstawia się w Jane'sie obraz polskiego szybownictwa. Na ponad 17 stronach przeglądu szybowców z 20 państw świata nasze konstrukcje zajmują zaledwie nieco ponad 1 stronę. Krótko zostały opisane polskie szybowce SZD-30C Pirat, SZD-42-2 Jantar-2B, SZD-41A Jantar Standard, SZD-48-2 Jantar Standard-2 oraz motoszybowiec SZD-45A Ogar. Są wzmianki o szybowcach SZD-49 Jantar-K i SZD-50-2 Puchacz.

Poza tym opisane zostały szybowce państw socjalistycznych: z CSRS, Jugosławii, Rumunii i ZSRR.

Pod względem liczby typów dominują w roczniku Jane'sa szybowce RFN, USA, Rumunii (prototypy) i Francji.

W porównaniu z latami ubiegłymi rozwinęła się technika lotniowa. Tym razem przegląd tych konstrukcji zajmuje ponad 10 stron. Polskich lotni jest mało — zaledwie 5: motolotnia AKL z Akademickiego Klubu Lotniarskiego Politechniki Warszawskiej, Vega-SST P. Wierzbowskiego oraz lotnie W. Tałańczuka i J. Wolfa (który też został wymieniony w wykazie członków międzynarodowej Komisji Lotniowej FAI — CIVL jako przedstawiciel Polski; w komisji tej są oprócz Polski przedstawiciele z 2 tylko państw socjalistycznych: Węgier i ZSRR. Liczbowo przeważają w roczniku lotnie z USA, Francji, Australii i Kanady.

Konstrukcje amatorskie też są znacznie liczniejsze niż w poprzednich rocznikach Jane'sa i zajmują ponad 98 stron druku. Jest wśród nich opisany tylko jeden polski samolot — jednomiejscowy Kłos — konstrukcji K. Jarząba z Krosna, z silnikiem o mocy 12 kW i jeden polski silnik 2RB. Najwięcej konstrukcji amatorskich pochodzi z Francji, USA i W. Brytanii. Jest też opisany 1 samolot czechosłowacki SK-1 Trempik, dwuosobowy, z silnikiem o mocy 56 kW.

Wśród poloniców w najnowszym Jane'sie są jeszcze: ilustrowany opis odmiany amerykańskiego samolotu rolniczego Ayres Thrush-600 z polskim silnikiem PZL-3S oraz wypowiedź o lotnictwie amatorskim inż. Henryka Millicera — konstruktora PZL z okresu międzywojennego, po wojnie — twórcy znanego na Zachodzie samolotu Airtrainer, a obecnie wykładowcy na wydziale lotniczym Instytutu Technologicznego w Melbourne w Australii.

W omawianym Jane'sie po raz pierwszy został szeroko opisany przemysł lotniczy Chińskiej RL. Samoloty produkcji chińskiej F-2, F-4 i F-5, to MiG-15 i MiG-17; F-6 i TF-6, to MiG-19; F-7, to MiG-21; B-5, to Il-28; B-6, to Tu-16; C-5, to An-2; BT-5, to Jak-18; śmigłowiec H-5, to Mi-4. Poza tym przemysł ChRL produkuje śmigłowce z licencji francuskiej SA-365N Dauphin-2 i amerykańskiej Bell-212 oraz Bell-412. Są też opisane krajowe konstrukcje samolotów wojskowych (F-8, F-12), szkolnych (BT-6) i transportowych (C-11), a wśród nich pierwszy chiński odrzutowiec pasażerski 120-miejscowy C-12.

W okresie od 1.VI.1979 r. do 1.IX.1980 r. na całym świecie oblatano 108 nowych samolotów, śmigłowców, szybowców i motoszybowców (lub ich odmian), w tym 4 konstrukcje polskie. Zatwierdzone zostały 3 absolutne rekordy światowe FAI ustanowione w 1979 r. przez kosmonautów radzieckich W. Liachowa i W. Riumina (czas trwania lotu 175 dni 0 h 35 min 36 s, odległość przebyta na orbicie wokółziemskiej — 116 411,557 km oraz łączny do 1980 r. czas pobytu w Kosmosie W. Riumina — 177 dni 1 h 20 min 21 s).

Nowym zatwierdzonym światowym rekordem FAI jest rekord prędkości dla samolotów z silnikami tłokowymi ustanowiony na bazie 3 km przez Steve Hintona na zmodyfikowanym samolocie P-51D Mustang z silnikiem RR Griffon o mocy 2834 kW — 803, 138 km/h (14.VIII.1979 r. w Tonopah, Nevada, USA).

Rocznik zamykają rozdziały o balonach i sterowcach na ogrzane powietrze (najliczniejsze z USA i W. Brytanii), radiomodelach do zadań specjalnych oraz rakietach i obiektach kosmonautycznych (tutaj opisany jest m.in. pierwszy satelita CSRS — Magion).

W sumie najnowszy Jane's jest najciekawszym od wielu lat rocznikiem tego znakomitego wydawnictwa. **(W)**

John WR Taylor z zespołem ● JANE'S ALL THE WORLD'S AIRCRAFT 1980–81 ● McDonald i Jane's Publ., Londyn ● Stron — 829.

POGLĄDY·OPINIE·SUGESTIE

WACHLARZ PROBLEMÓW



„Zarysowuje się coraz wyraźniejszy brak samolotów usługowych. Strach pomyśleć co by się działo, gdyby luki nie zapełniały (czasowo) wysłużone, z demobilu Jaki 12.."

Zdjęcie: Wacław Hołyś

Do niedostatków naszego lotnictwa sportowego w pierwszym rzędzie zaliczam brak kadry, szczególnie instruktorskiej o wysokich kwalifikacjach. Przez szereg lat nie zdołano stworzyć warunków, które skłoniłyby instruktorów do pozostawania w lotnictwie sportowym. Zasadniczym powodem są warunki materialne, ale nie wyłącznie. Sądzę, że brak jest również czegoś, co nazwałbym moralnym uznaniem dla instruktorów (i innych pracowników również) pozostających wiernymi naszemu Aeroklubowi. Uważam, że należałoby rozważyć również celowość (i możliwość) mieszkania służbowego. Aeroklub posiadałby jedno, czy dwa mieszkania, które przydzielałby zatrudnionemu instruktorowi na zasadzie pokoju hotelowego. W momencie zwolnienia się z pracy w aeroklubie taki instruktor musiałby zwolnić przydzielone mieszkanie. Podejrzewam, że dla mieszkania niejeden instruktor pozostałby w lotnictwie sportowym. Zdaję sobie oczywiście sprawę, że nie byłby to łatwy do rozwiązania problem, ale też nie sądzę, ażeby ktokolwiek próbował stawiać go w ten sposób (przynajmniej nigdy nie słyszałem o tym).

Jeśli chodzi o sprzęt to brakuje nam szybowców do szkolenia podstawowego i w lotach termicznych, akrobacji itp. Jeżeli na aeroklub regionalny nakłada się obowiązek szkolenia np. 15 uczniów, to zachodzi konieczność sformowania dwóch grup. Oznacza to, że do tego szkolenia muszą być zaangażowane dwa szybowce. Nie można w tym czasie pozbawić możliwości doskonalenia pilotów wyszkolonych w latach poprzednich. Oznacza to konieczność zaangażowania trzeciego szybowca dwumiejscowego. Dla zapewnienia rytmicznego szkolenia musimy mieć jeden szybowiec w rezerwie. Tak więc aeroklub średni lub mały powinien mieć cztery szybowce dwumiejscowe. W aeroklubach większych liczba ta wzrośnie do 5-6. Brakuje nam również następcy Much. Produkcja Pirata została zakończona w momencie powstania jego znacznie poprawionej pilotażowo wersji.

Brak jest samolotów szkolnych. Liczba Zlinów 42M jest niewystarczająca w większości, a przynajmniej w części aeroklubów (po 1 egzemplarzu). Tymczasem sytuacja ma się podobnie jak w przypadku szybowców (jeśli chodzi o rytmikę szkolenia). Aeroklub powinien posiadać 3—5 samolotów jednego typu przeznaczonych do szkolenia. Chodzi tu bowiem o utrzymanie ciągłości szkolenia, pomimo iż sprzęt musi być poddawany przeglądom okresowym, remontom, jak też musi się usuwać drobne zawyczaj usterki i niedomagania.

Zarysowuje się coraz wyraźniejszy brak samolotów usługowych. Strach pomyśleć co by się działo, gdyby luki nie zapełniały (czasowo) wysłużone, z demobilu Jaki-12 M i A.

Wszystkie samoloty szkolne i usługowe powinny być wyposażone w radiokompasy. ARL jest możliwy do zabudowy praktycznie na każdym samolocie (może z wyjątkiem Z-526). Jest to bardzo ważne ze względu na bezpieczeństwo. Względy bezpieczeństwa nakazywałyby zorganizować sieć radionamierników własnych. Użytkowane przez wojsko są trudne do wykorzystania przez radiostacje RS-6102 z uwagi na niepokrywanie się częstotliwości radiowych. Podejmowane przeze mnie na przestrzeni ostatnich dwóch lat próby nawiązywania łączności dały wyniki negatywne.

Zmienić należy w lotnictwie sportowym zasady finansowania. Dotychczasowe „wygospodarowywanie" środków kłóci się ze zdrowym rozsądkiem. Ostatecznie te wygospodarowywane środki nie pochodziły z dotacji prywatnych, lecz tylko i wyłącznie społecznych. Dla ich uzyskania angażowało się siły licznych działaczy, ludzi na poważnych stanowiskach, którzy byli odrywani od swej pracy zawodowej. Przy tym, jak sądzę, uzyskaniu środków finansowych towarzyszyło niekiedy naruszenie przepisów finansowych. Ten system w obecnej sytuacji społecznej nie ma prawa bytu, ponieważ wątpliwym jest, ażeby samorządy pracownicze i organizacje związkowe zakładów pracy zgodziły się na dotowanie organizacji o charakterze sportowym. Aeroklub regionalny w pełni dotowany mógłby być zobowiązany natomiast do odprowadzania do Aeroklubu PRL wypracowanych podczas działalności statutowej środków w całości lub większej części.

Zlikwidować należy zbędne elementy sprawozdawczości oraz niektóre wprowadzone na przestrzeni ostatnich lat wzory dokumentów, których prowadzenie obowiązuje instruktorów. Cele są dwa: z instruktorów zrobić ponownie pracowników wyszkoleniowych, a nie powielających papierki o jednej treści, różniące się tylko w formie. Ograniczmy też zużycie papieru. Kiedy podejmowałem pracę instruktorską w 1968 roku wypełniałem znacznie mniejszą ilość dokumentów, formularzy, zeszytów, planówek, a pomimo to ani latanie na tym nie cierpiało, ani jego bezpieczeństwo.

Zlikwidować należy przydziały imienne pilotów do poszczególnych instruktorów. System ten słuszny np. w wojsku jest nieżyciowy w warunkach lotnictwa sportowego. Niegdyś etatowo byłem odpowiedzialny za określoną sekcję, a w ramach pomocy czy luzów udzielałem się w drugiej sekcji. Tym sposobem pracowałem bardziej elastycznie, efektywnie, uzyskując wysokie naloty instruktorskie zarówno samolotowe jak szybowcowe.

Obecnie mamy przydzielonych pilotów szybowcowych i samolotowych. Jeśli z grup przydzielonych instruktorowi przyjdą i jedni i drudzy (a tak jest najczęściej), to część z nich (może się zdarzyć) nie będzie latać. Może się też zdarzyć, że wskutek przyjścia dużej grupy pilotów jednego instruktora w danym dniu, nie będzie on w stanie zająć się wszystkimi swoimi podopiecznymi, podczas gdy inny instruktor będzie niemal „bezrobotny". Sytuacja w dniu następnym może się zmienić. Dlatego opowiadam się za przydziałem instruktorom sekcji, nie zaś pilotów.

System powyższy został wprowadzony przez APRL w 1979 r. bez konsultacji z wyszkoleniowcami w terenie. Nie są też przyjmowane żadne uwagi instruktorów na ten temat. Sądzę, że „wynalazca" systemu sam chyba jako instruktor w żadnym aeroklubie nigdy nie pracował.

Kryzysowa sytuacja występuje na odcinku remontów sprzętu. W LZN stoi kilkanaście Wilg z powodu braku jednej wręgi (a tak naprawdę, to na wszystkich remontowanych Wilgach wręga ta powinna być wymieniona, skoro ulega uszkodzeniom w przeważającej większości przypadków). Tym sposobem unieruchomiona jest niebagatelna liczba samolotów. Należy chyba zauważyć, że wręcz dywersją ekonomiczną PZL jest niedostarczanie wręg i innych części LZN-owi, co uniemożliwia wykorzystanie posiadanego majątku społecznego. Możliwe, że inicjatywa koła NOT z Białej Podlaskiej utworzenia wyspecjalizowanego zakładu remontowego podległego PZL byłaby jedynym wyjściem z sytuacji. Wypadałoby, aby producent sprzętu zapewniał jego remonty.

Sądzę, że należałoby zastanowić się nad możliwością szkolenia kandydatów do WOSL w aeroklubach. Nie zabierałoby się z aeroklubów instruktorów, mechaników i samolotów. Szkolenie teoretyczne prowadzone mogłoby być na dotychczasowych zasadach.

Oczekujemy ścisłego określenia chorób zawodowych oraz ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej posiadaczy uprawnień instruktorskich również społecznych. Ubezpieczenie takie posiadają np. instruktorzy nauki jazdy.

Wachlarz trapiących nasze lotnictwo sportowe problemów jest olbrzymi. Potrzebujemy przecież właściwej, zgodnej z zasadniczym przeznaczeniem, eksploatacji lotnisk, i sądzę, że zupełnie nowego typu słabosilnikowego samolotu szkolno-treningowego (o Kolibrze chyba musimy zapomnieć, chociażby ze względu na jego cenę — 1/3 Mi-2).

MIECZYSŁAW DZIADOWICZ
Nowy Sącz

KONSTRUKCJE AMATORSKIE



Idea konstrukcji amatorskich w technice, bez względu na jej przedmiot musi budzić odczucia pozytywne — patrząc na nią jako na źródło postępu, czy pogłębienie wiadomości w danej dziedzinie, lub nawet, gdy się ją traktuje jedynie jako rozrywkę-hobby.

W przypadku lotnictwa nie można pomijać dwóch czynników: emocjonalnego i technicznego. Uważam je za równie ważne. Lotnik — czy to pilot, czy warsztatowiec, czy naukowiec..., młody entuzjasta, czy stary wyjadacz — każdy ma w kąciku serca miejsce dla swego zawodu lotniczego. Latać jak ptak — to marzenie nosi w sobie wielu ludzi. Stąd rozważanie lotniczych konstrukcji amatorskich jest sprawą delikatną, bo czyż nie piękne jest marzenie jednego z naszych amatorskich konstruktorów lotu „szlakami Stasia i Nel", któremu poświęca wiele wysiłków i myśli.

Z drugiej strony latanie jest rzeczą bardziej złożoną niż na przykład chodzenie na piechotę: sam sprzęt jest skomplikowany i jego budowa nie jest łatwa. Przy konstrukcji amatorskiej w lotnictwie powstają obawy dotyczące bezpieczeństwa nie tylko samego lotnika, ale również przypadkowego uczestnika lotów, czy nawet widza, nie mówiąc już o innych szkodach, jakie mogą powstać.

Dalszą sprawą są pytania — kto tę konstrukcję projektował? kto zbudował? i kto na niej będzie latał? Dobrze, jeżeli jest to technik, czy rzemieślnik. Nie będzie dobrze — jeżeli śmigłowiec chce budować buchalter nie mający pojęcia o aerodynamice czy pracy warsztatowej.

Rozważając sprawę amatorskich samolotów, trzeba mieć na uwadze, czy samolot jest budowany według gotowych cudzych planów, już wypróbowanego samolotu — czy budujący sam go projektuje. Wreszcie, kto jest oblatywaczem? Często te trzy role łączy jedna osoba.

Ruch konstrukcji amatorskich rozwija się również u nas w kraju. Osiągnięcia J. Borzęckiego, J. Janowskiego i innych są znane. Pragnę przedstawić ogólną syntezę zagadnienia i jego obecny rozwój w niektórych krajach. Przytoczone wnioski i uwagi dotyczą krajowych poczynań lotnictwa amatorskiego. Wynikły one z przeprowadzonej ankiety prywatnej. Można je traktować jako dyskusyjne, nie wyczerpują one na pewno całego tematu.

Wszechstronny przegląd konstrukcji amatorskich można znaleźć w kolejnych rocznikach encyklopedii lotniczej „Jane's". Nie brak tam dość pokaźnego rozdziału polskiego. Opracowałem zbiorcze tabele ważniejszych amatorskich statków powietrznych z kilku ostatnich roczników „Jane'sa", zwracając uwagę nie tylko na sprawy konstrukcyjne, ale i osobowe. Można na tej podstawie ustalić pewne uwagi ogólne.

W „Jane'sie", jak i innych publikacjach anglosaskich, używa się nazwy Homebulit aircraft, co dosłownie znaczy: Samoloty budowane w domu. Nie oznacza to, że dany samolot, szybowiec czy śmigłowiec zaprojektował i wykonał ten sam człowiek, czy zespół.

Większość (szczególnie w USA) stanowią statki powietrzne skonstruowane przez profesjonalnych konstruktorów, reprezentujących firmy dostarczające dokumentację, a niekiedy gotowe zestawy elementów do samodzielnego budowania.

Silniki są w 90% lotniczymi silnikami fabrycznymi. Mniej niż 10% stanowią silniki samochodowe, motocyklowe lub do łodzi odpowiednio zmodyfikowane, przy czym znaczna ich część ma certyfikat dopuszczenia do lotów. Całkowicie brak jest silnika amatorskiego, zaprojektowanego i zbudowanego dla określonego samolotu amatorskiego. Wśród silników dominują: Continental i Lycoming, przy niższych mocach — McCulloch i dość często silniki Franklina. W każdym razie są to silniki tłokowe.

Ciekawe są wielkości masy startowej. Jako średnią wartość dla samolotów jednomiejscowych można podać 300 do 400 kg. Trzeba jednak odnotować w latach 1979—1980 tendencje znacznego zmniejszania masy. Najcięższe z samolotów amatorskich przekraczają 1000 kg, zaś najlżejsze są nawet poniżej 100 kg.

Zestaw wszystkich NAJ... dotyczących amatorskich statków powietrznych, różnych kategorii jest następujący:

Mięśniolot: najlżejszy Polniak (Polska) — masa pustego — 27 kg, rozpiętość — 23 m.

Samoloty: najlżejsze — Hovey (USA) Whing Ding II — 55,5 kg, moc silnika — 10,44 kW, Beaujen Flybike (USA) — 66 kg, moc — 6 kW, Colomban (Francja) — 75 kg, moc — 2x8,9 kW, najcięższy Garrison Melmoth (USA) — 1 270 kg, moc — 150 kW, najcięższy wodnopłat Spencer (USA) — 1 451 kg, moc — 212 kW.

Wiropłaty: najlżejszy śmigłowiec — Chinaso Helicopter (Argentyna) — 55 kg, moc — 22,4 kW, śmigłowiec-mięśniolot — McDonald Mason (USA) — 36,3 kg, motolotnie — Geiser-Moto-Delta (Wielka Brytania) — 45 kg, moc — 13,5 kW, Baglianini Leonardine (Włochy) — 100 kg, moc — 15,6 kW.

Samolot odrzutowy: Bede BDJ (USA) — 435 kg, silnik Microturbo ciąg — 0,9 kM.

Nie podano tu osiągów wymienionych statków amatorskich, bowiem ważne jest że latają — jedne lepiej inne gorzej, ale unoszą się w powietrze i są w miarę bezpieczne.

Na dwóch głównych wystawach-zlotach amatorscy konstruktorzy przedstawiają swoje samoloty i wiropłaty: w Oshkosh w USA i w Brienne we Francji. Obydwie te prezentacje wykazują ogromny rozwój konstrukcji amatorskich na świecie.

W Brienne wzięło udział w 1979 r. 450 statków powietrznych i ponad 500 — w 1980 r. Powierzchnia wystawy w Brienne musiała być w tym roku powiększona; na zebraniu uznano konieczność zorganizowania stałego muzeum samolotów amatorskich. Sprawozdawcy wystawy określają, że nie było ostatnio konstrukcji rewelacyjnych, lecz niektóre były ciekawe. Dotyczy to szczególnie samolotów ultralekkich. Pokazano tam raczej osiągnięcia europejskie.

We Francji jest w „służbie" 600 samolotów amatorskich, 200 samolotów jest obecnie konstruowanych, w ciągu 6 lat prognozuje się powstanie 1 000 samolotów amatorskich. Samoloty wystawione w Brienne można podzielić następująco: nowe układy samolotów ultralekkich (rys. 7 i 8), motolotnie, kopie starych samolotów (przeważnie zmniejszone).

O wystawie w Oshkosh pisała „Skrzydlata" dość obszernie (SP nr 42/1980) — tak, że poza pewnymi wnioskami ogólnymi, nie potrzeba ich tu powtarzać; zresztą są one właściwie podobne jak dla Brienne. 270 wystawców w Oshkosh oferowało do sprzedaży kompletne zestawy konstrukcyjne, różne podzespoły oraz drobne części i osprzęt. Zanotować można było powrót do nowatorskich konstrukcji własnych, gdy do 1975 r. było na zlotach więcej konstrukcji wykonanych z części firmowych. Do 1972 r. budowano więcej samolotów metalowych, po czym zaczęto stosować kompozyty. Wśród ostatnio pokazywanych na różnych zlotach i wystawach zwraca uwagę ich nowatorskość, co jest świadectwem ważnej roli amatorskiego budowania samolotów. Dotyczy to szczególnie kategorii ultralekkich. Tylko... wydaje się, że te najlepsze samolociki projektują i budują właściwie profesjonalni konstruktorzy, jak to wynika ze szczegółowych danych, które podano w roczniku „Jane's".

Na wystawie samoloty tej grupy były w różnych układach — a mianowicie: latające skrzydło, konfiguracja klasyczna, często dwupłat; kaczka z płatem przednim i jej odmiana — odtwarzany ciągle dwupłat Migneta. W 1970 r. dominowała odmiana samolotu ultralekkiego, jakim jest niewątpliwie płat delta i lotnie w czystej postaci. W 1978 r. zaczęto motoryzować lotnię i dawać jej podwozie w różnej postaci. Właściwie według przyjętych definicji przestała ona być lotnią.

Do ciekawszych samolotów amatorskich należy latający płat Mitchell B-10. Układ — parasol, konstrukcja rurowa z lekkich stopów. Sterowanie pochyleniem i przechyleniem bocznym przez elewony, sterowanie w kierunku przez pionowe stery umieszczone na końcach płata. Pokrycie płata — dakronowe, podwozie trójkołowe. Mitchell U-2 ma płat identyczny jak B-10, lecz zamontowany do krótkiego kadłuba z oszkloną kabinką. Kadłub ma długość 2,6 m, podwozie również trójkołowe.

Striplin jest górnopłatem bezkabinowym. Trzeba zaznaczyć, że taki układ zaczyna dominować. Widzimy to na fotografiach. Pilot umieszczony nisko, ma pozycję szybowcową dla zmniejszenia oporu. Również dla zmniejszenia oporu zewnętrzna konstrukcja rurowa wykonana jest z rur profilowych. Rozpiętość — 9,72 m, wydłużenie — 6,4. Do sterowania zastosowano elewony. Masa pustego samolotu — 71 kg, startowa — 173 kg. Silnik McCulloch, jednocylindrowy o mocy 7,6 kW. Prędkość maksymalna — 96 km/h, przelotowa — 68 km/h, prędkość minimalna, przy której następuje oderwanie — 28 km/h, doskonałość 20, pomimo nie najlepszego profilu Clark Y. Przewiduje się wersję dwusilnikową, z silnikami przymocowanymi do krawędzi natarcia płata.

Do tej samej kategorii należy Pterodactyl o bardzo uproszczonej konstrukcji, który składa się głównie z rur. Płat kryty dakronem, dwa silniki Zenoah o mocy po 10 kW, podwozie trójkołowe. Sterowanie pochylaniem i przechylaniem — następuje przez skręcenie płata. Samolot ma spadochron ratowniczy dla pilota. Zmontowanie samolotu z części wymaga tylko 60 godzin pracy. Masa pustego — 57 kg, startowa — 145 kg. Uzupełnieniem sterowania są płytowe stery umieszczone na końcach płata.

Również lekki jest Lazair Spirit (rys. 10), górnopłat o układzie podobnym do poprzednich. Jest on dwusilnikowy z usterzeniem w postaci odwróconej litery V, pokryty przezroczystą folią. Płaty kryte dakronem. Kratownice z rur z lekkich stopów, duże wykorzystanie kompozytu Kevlar. Silniki dwusuwowe, jednocylindrowe Chainsaw o mocy po 4,0 kW, przy 6 000 obr/min, mocowane do krawędzi natarcia płata. Śmigła drewniane o średnicy 0,62 m, rozpiętość płata — 11 m, wydłużenie — 9,13, masa pustego — 61 kg, startowa — 159 kg. Prędkość maksy-

malna — 88 km/h, przelotowa — 68 km/h, oderwania — 22 km/h, doskonałość aerodynamiczna — 13.

Duże osiągnięcia w budowie amatorskich samolotów mają konstruktorzy w RFN, których jest zarejestrowanych 650. Na zlocie w Spyer można było zobaczyć ciekawe konstrukcje (rys. 1 i 2). Wśród wystawionych samolotów sporo było wykonanych według nabytych rysunków, przeważnie amerykańskich. W czasie zlotu w Spyer dyskutowana była sprawa stosowania silników bez certyfikatu (zaświadczenia dopuszczenia do lotów). Instytucje uprawnione do ich wydawania podały, że wkrótce ukażą się odpowiednie zarządzenia.

W Związku Radzieckim budowane są również samoloty amatorskie, niektóre bardzo ciekawe. Można tu wyróżnić samoloty budowane w Charkowie, przez wykładowców i studentów tamtejszej Politechniki, następnie budowane przez studentów z Rygi. Riiga-74 jest latającą łodzią w dosłownym tego słowa znaczeniu, gdyż dobudowano płat i belkę ogonową do lekkiej łodzi motorowej. Silnik M 332 — 104,5 kW, masa wodnopłatowca pustego — 550 kg, prędkość — 140 km/h.

Timofiejew na Ukrainie, zbudował samolot T-1 Mustang, według rysunków J. Janowskiego. Napęd stanowi silnik motocyklowy IŻ-56 o mocy 23,5 kW, masa samolotu pustego — 150 kg, prędkość — 105 km/h. W historii lotnictwa radzieckiego samoloty konstruowane i budowane przez amatorów odegrały również pewną rolę, szczególnie w kategorii najmniejszych. Wspomnieć można latające skrzydło Delta 1 Czeranowskiego.

Trzeba zaznaczyć, że grupa najlżejszych samolotów amatorskich jest ogólnie bardzo ciekawa — wskazując kierunek rozwoju o masie samolotu pustego wraz z silnikiem rzędu 50—60 kg. Mimo że aerodynamika i konstrukcja są odmienne niż dla dużego lotnictwa — niewątpliwie pewne układy i rozwiązania przyczynią się do postępu innych kategorii samolotów.

Na zakończenie kilka uwag odnośnie dopuszczenia do lotu amatorskich samolotów. Temat ostatnio na świecie i u nas w kraju nabrzmiały. W USA obowiązuje zezwolenie na loty Exprimental poza korytarzami powietrznymi i po wylataniu 70 h nad bezludnymi okolicami i to poniżej wysokości 500 m. Pilot i konstruktor w jednej osobie może latać, ale poza zabudowaniami i bez osoby towarzyszącej. U nas amatorzy latają właściwie bez zezwolenia.

Wyniki prywatnej ankiety przeprowadzonej przeze mnie wśród pracowników Instytutu Lotnictwa i Politechniki, sprowadzają się do następujących głównych punktów, nie ujmujących bynajmniej całości zagadnienia.

Materiały stosowane do amatorskich statków powietrznych powinny mieć atest wytrzymałościowy. Nie mogą być przypadkowe lub częściowo zużyte. Obliczenia samolotu, choć podstawowe, powinny być wykonane i dostępne do sprawdzenia. Trudno określić, jaka instytucja powinna to robić.

Latający na sprzęcie amatorskim musi mieć wyszkolenie lotnicze. Całkowicie amatorskie budowanie samolotu, czy innego statku powietrznego oraz latanie na nim nie może być zalecane.

Powinny być popierane poczynania konstruktorów lotniczych, studentów Politechniki, zespołów amatorskich przy aeroklubach czy szkołach. Dwie pierwsze grupy powinny mieć zapewnioną daleko idącą pomoc. W pewnych uzasadnionych przypadkach, oczywiście powinno być zezwolone indywiualne budowanie samolotu, ale przy pomocy, czy nadzorze fachowym.

Silnik powinien być jednak wypróbowany i z atestem. W przypadku motoszybowca, silnik mógłby być amatorski, ale przy odpowiedniej doskonałości aerodynamicznej motoszybowca. Nie powinno być silników nie zbadanych i nie wypróbowanych.

Jeszcze raz trzeba podkreślić, że wyszczególnione warunki traktuję jako dyskusyjne. Jedno jest pewne, że u nas w kraju konieczne są w tym kierunku niezbędne ustalenia.

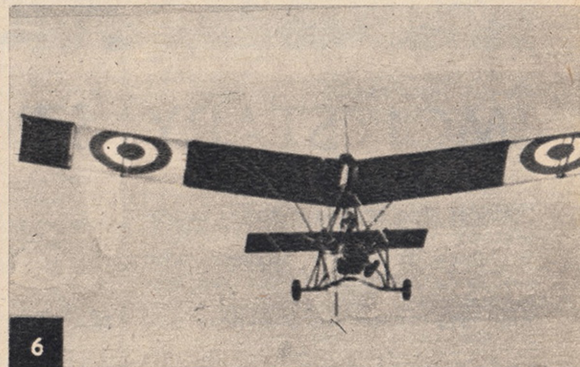
Doc. dr inż. ZDZISŁAW BRODZKI

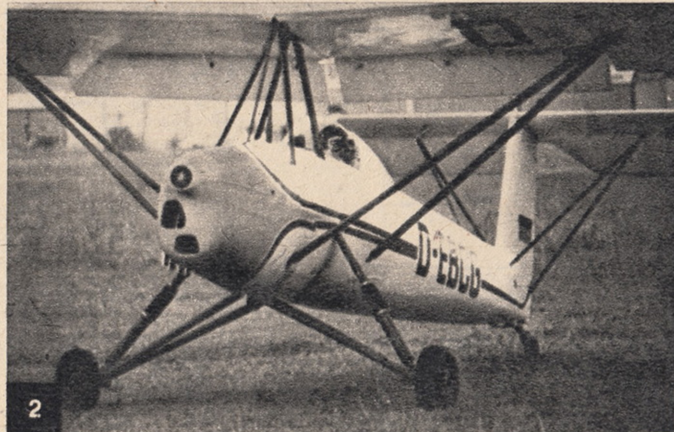
Na zdjęciach przedstawiciele nowego nurtu w lotnictwie amatorskim:

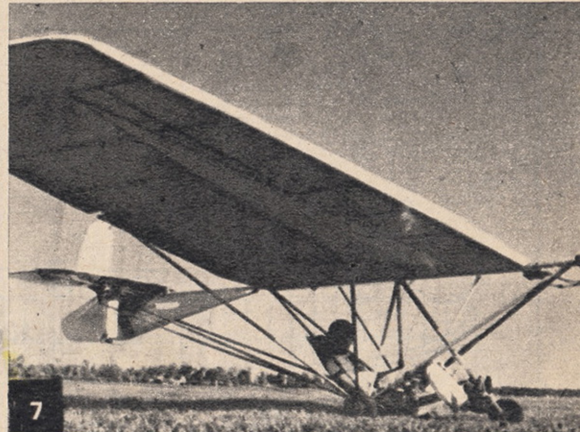
1. HS-9 dwupłat Schönenberga
2. Górnopłat, zastrzałowy
3. Klamm KL 35
4. Super Aero Sport zbudował M. Krause
5. Diabolo W. Dalbach
6. Eiper: Quicksilver, ultralekki samolot — silnik Jamaha 11 kW, prędkość przelotowa 35 km/h
7. Weedhopper of Utah (cena części 2995 dol.)
8. Hambug — dwusilnikowy samolot ultralekki
9. Electra Flyer-Eagle
10. Lazair-Spirot

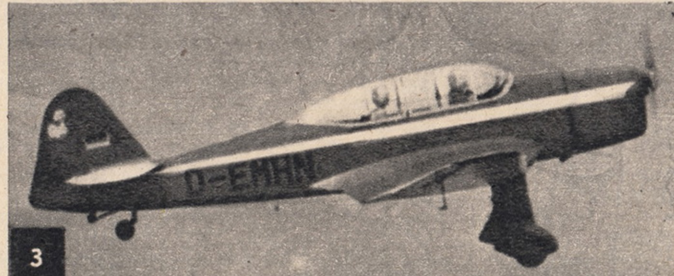


1

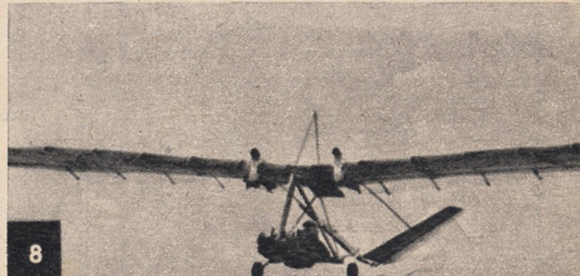

6

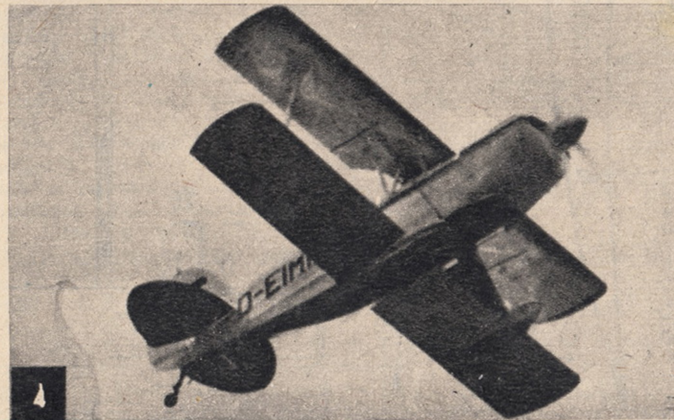

2


7



3


8


4


9


5


10

MÓJ STARY SZYBOWIEC

Model tego szybowca został zaprojektowany i zbudowany w 1972 r. W latach 1973—1977 modelem tym uzyskałem kilka wartościowych wyników:

Rok 1974: II miejsce i srebrny medal na Międzynarodowych Zawodach Krajów Socjalistycznych w Lesznie — wynikiem 1 260 + 240 + + 156 s.

Rok 1975: II miejsce i srebrny medal w drużynie, razem ze St. Kubitem i J. Banasiukiem, na Mistrzostwach Krajów Socjalistycznych w Erfurcie wynikiem — 1260 + 197 s.

VIII miejsce na Mistrzostwach Świata Modeli Latających w Plowdiw wynikiem 1260 + 186 s.

Rok 1977: III miejsce i brązowy medal w III Jihoceskym Pohare w Sezimowo Usti wynikiem 1 260 + 177 + + 178 s. Model ten miał też swój udział w zdobyciu tytułów Mistrza Polski w latach 1973 i 1975, jak też w zdobyciu III miejsca i brązowego medalu w spotkaniu Polska-NRD w Lesznie w 1975 r.

Opis konstrukcji: konstrukcja skrzydeł balsowo-sosnowa. Z balsy grubości 1,5 mm wykonane są żebra, tylko po 5 żeber przykadłubowych wykonano ze sklejki grubości 1,5 mm. Krawędzie natarcia i spływu wykonane są z twardej balsy. Dźwigary sosnowe, zbieżne na całej rozpiętości. Skrzydła oklejone są kolorowym papierem japońskim — centropłat grubym, końcówki cienkim.

Gotowe oklejone i 4-krotnie pocellonowane skrzydła mają masę 150 g. Powierzchnia skrzydeł 29,40 dm². Skrzydła do kadłuba umocowane są za pomocą drutów stalowych o średnicy 3 mm i 2,5 mm.

Kadłub wykonany jest z lipiny, balsy i sklejki. Przód kadłuba sklejony jest z lipy grubości 10 mm i okładzin z twardej balsy grubości 8 mm. Tył kadłuba stanowi rura ze sklejki grubości 0,6 mm zwinięta i sklejona na odpowiednim szablonie.

W przodzie kadłuba zamocowany jest balast, wyłącznik czasowy i hak do startów dynamicznych. Statecznik pionowy wykonany jest z deseczki balsowej grubości 3 mm. Kadłub pomalowany lakierem „Nitro". Gotowy kadłub ma masę 255 g.

Statecznik poziomy wykonany jest całkowicie z balsy i oklejony cienkim papierem japońskim. Masa statecznika 10 g. Powierzchnia 4,50 dm². Model po prawidłowym wyholowaniu i starcie dynamicznym uzyskuje w spokojnych warunkach czas lotu 170—200 s.

WIESŁAW KORCZAK

Zdjęcie: autora
Rysunek: W. Bączkowski

PRZED KONGRESEM OSTIV



XVII Kongres Międzynarodowej Naukowo-Technicznej Organizacji Szybownictwa (OSTIV) odbędzie się równocześnie z XVII Szybowcowymi Mistrzostwami Świata w Paderborn (RFN) w dniach od 24 maja do 7 czerwca 1981 r. W późniejszym terminie odbędą się sesje Sekcji Technicznej i Naukowej oraz sesje łączne tych dwóch sekcji. Posiedzenia Komisji Rozwoju Szybowców pod kierownictwem jej przewodniczącego prof. Piero Morelli odbędą się w dniach 25 maja (po południu), 26 maja i 27 maja.

APEL O ZGŁASZANIE REFERATÓW

Tematyka Sekcji Technicznej obejmuje, ogólnie biorąc, projektowanie i konstrukcję szybowców i przyrządów szybowcowych oraz problemy związane z ich użytkowaniem. Szczegółowe tematy mogą dotyczyć następujących zagadnień (nie ograniczają się jednak wyłącznie do nich):

1. Nowe strukturalne koncepcje, materiały lub technologie w projektowaniu szybowców.
2. Udoskonalenia aerodynamiczne.
3. Wyniki prób w locie dotyczące osiągów, drgań samowzbudnych, stateczności, sterowności itp.



Polski Jantar Standard pod amerykańskim niebem.

Zdjęcie: „Soaring" – Wolfgang Obst

dwóch tych sekcji, jak również szerokiego kręgu techników, naukowców i pilotów szybowcowych. Tematyka referatów może dotyczyć następujących zagadnień (nie ograniczając się jednak wyłącznie do nich):

1. Dynamiczny lot szybowcowy.
2. Ogólne zasady tworzenia klas zawodniczych.
3. Szybowce ultralekkie.
4. Mięśnioloty.

Czas wygłoszenia referatu — łącznie z dyskusją — nie powinien w zasadzie przekraczać 30 minut. Referaty powinny być przedstawione przez autorów w formie pisemnej, zezwalającej na bezpośrednie ich przestudiowanie. Bardzo pożądane jest zaopatrzenie się prelegenta w pewną liczbę kopii referatu, celem rozprowadzenia ich wśród uczestników kongresu.

Wydawca wydawnictw OSTIV wymaga, aby maszynopisy referatów posiadały format A4 i były pisane z podwójnym odstępem; wszelkie tabele powinny posiadać możliwie jak najprostszy i przejrzysty układ; wykresy i fotografie powinny się nadawać do reprodukcji bez żadnej dodatkowej obróbki graficznej.

Autorzy powinni zgłosić możliwie jak najszybciej, ale nie później niż do **31 stycznia 1981 r.** swoją przynależność organizacyjną, tytuł referatu oraz jego zwięzły skrót — na adres:

SEKCJA TECHNICZNA: Floyd J. Sweet, Chairman OSTIV Technical Section, 1910, Massachusetts Avenue, Mc Lean, Virginia 22 101, USA.

SEKCJA NAUKOWA: Dr Joachim P. Kuettner, Chairman OSTIV Scientific Section, National Center for Atmospheric Research, Boulder, Colorado, 80 307, USA.

W pomieszczeniach Kongresu OSTIV w Paderborn dostępny będzie następujący sprzęt projekcyjny: 1. Projektor do przeźroczy o wymiarze ramki 50X50 mm i wymiarze przeźrocza 24X36 mm. 2. Epidiaskop wykładowy nadgłowny. 3. Projektory filmowe dla filmów 8 mm i 16 mm.

4. Kryteria wymagań zdatności do lotu.
5. Zagadnienia zmęczeniowe w konstrukcjach szybowcowych, ze szczególnym uwzględnieniem tworzyw sztucznych wzmacnianych włóknami szklanymi i innymi.
6. Nowe koncepcje motoszybowcowe.
7. Loty szybowcowe w kontrolowanej przestrzeni powietrznej.
8. Postęp w dziedzinie szkolenia pilotów.

Tematyka Sekcji Naukowej dotyczy przede wszystkim zagadnień meteorologii szybowcowej. W związku z zamierzonym na lata 1981/82 projektem ALPEX w ramach Programu Światowych Badań Atmosfery (Global Atmospheric Research Programme — GARP) pożądane jest poświęcenie szczególnej uwagi opływowi mas powietrza nad i dookoła różnej wielkości gór. Szczegółowe tematy referatów mogą dotyczyć następujących zagadnień (nie ograniczając się jednak wyłącznie do nich):

1. Trójwymiarowy opływ gór.
2. Zjawiska falowe.
3. Studia dotyczące wiatru dolinowego.
4. Charakterystyki warstwy granicznej w terenach górzystych.
5. Konwekcyjna warstwa graniczna.
6. Konwekcja uporządkowana.
7. Wyposażenie szybowców w przyrządy oraz oprzyrządowanie do rejestracji wyników pomiarów w locie.
8. Badania fizyki chmur za pomocą szybowców i motoszybowców.
9. Prognozowanie pogody dla celów szybowcowych.

Oprócz odrębnych sesji sekcji Technicznej i Naukowej przewiduje się łączne sesje dla omówienia specjalnych tematów, mogących być przedmiotem zainteresowania oby-

APEL O ZGŁASZANIE KANDYDATÓW DO PLAKIETY OSTIV I NAGRODY IM. KLEMPERERA

Podczas kongresów OSTIV przyznawana jest — osobie, która w sposób wyróżniający przyczyniła się do technicznego i naukowego postępu w dziedzinie szybownictwa — plakieta OSTIV, połączona — od Leszna 1968 r. począwszy — z nagrodą im. Klemperera, z którą związana jest stosowna wysokości nagroda pieniężna. Ta łączna nagroda za rok 1981 zostanie wręczona, zgodnie z dotychczasową tradycją, podczas otwarcia XVII Kongresu OSTIV w Paderborn, w dniu 27 maja 1981 r. Zarząd OSTIV wybierze laureata do tej nagrody spośród kandydatów, zgłoszonych do sekretariatu OSTIV przed dniem **31 stycznia 1981 r.**

Kandydatury do nagrody mogą być proponowane przez wszystkich członków OSTIV, także indywidualnych. Przy typowaniu kandydatów należy poświęcić szczególną uwagę najnowszym ich osiągnięciom w dziedzinie szybownictwa, jakkolwiek poprzednie ich prace mogą być również brane pod uwagę. Zgłaszający kandydatury powinni szczegółowo opisać osiągnięcia swoich kandydatów oraz załączyć ich krótkie życiorysy, jak również podać dokładnie nazwisko, imię i adres kandydata. Wszystkie wnioski dotyczące kandydatur do plakiety OSTIV i nagrody im. Klemperera muszą nadejść na następujący adres prezesa OSTIV dra **Manfreda Reinhardta: OSTIV c/o DFVLR, D — 8031 — Wessling, West Germany (BRD).**

INFORMACJA DOTYCZĄCA CZŁONKOSTWA OSTIV ORAZ SPOSOBU ZAMAWIANIA WYDAWNICTW OSTIV

Członkiem indywidualnym OSTIV może zostać każda osoba, która prześle kwotę 36 marek RFN na następujące konto bankowe OSTIV: **OSTIV ACCOUNT No 118 800, RAIFFEISENBANK D-8031 WESSLING, D-8031 Wessling, WEST GERMANY.**

W opłacie członkowskiej zawarta jest roczna prenumerata miesięcznika szwajcarskiego „Aero-Revue", w którym publikowane są komunikaty OSTIV oraz referatów sukcesywnie wygłaszanych na kolejnych kongresach OSTIV. W sekretariacie OSTIV — **OSTIV Sekretariat, DFVLR, D-8031 Wessling, West Germany** — można zamówić wyżej wymienione wydawnictwa OSTIV, przesyłając równocześnie na podane konto bankowe kwotę wymienioną w tabeli.

	Członkowie	Niestowarzyszeni
	marki RFN	
OSTIV Publication IX (South Cerney, 1965)	10,50	13,50
OSTIV Publication X (Leszno, 1970)	11,25	14,25
OSTIV Publication XI (Alpine, 1968)	15,00	18,00
OSTIV Publication XII (Vrsac, 1972)	24,00	30,00
OSTIV Publication XIII (Waikerie, 1974)	24,00	30,00
OSTIV Publication XIV (Räyskälä, 1976)	30,00	39,00
OSTIV Airworthiness Requirements for Sailplanes (Wymagania wytrzymałościowe OSTIV dla szybowców). Wydanie 1976 (uzupełnione)	15,00	21,00
Sailplanes weight estimation (Ocena ciężaru szybowca) Autor: Walter Stender	7,50	10,50
Static stability and control of sailplanes (Statyczna stateczność i sterowność szybowców). Autor: prof. inż. Piero Morelli	36,00	45,00
Flugeigenschaftsprüfung von 7 doppelsitzigen Segelflugzeugen im OSTIV-Kurs, Varese 1963 (Osiągi 7 szybowców dwumiejscowych, wyznaczone podczas kursu OSTIV w Varese w r. 1963). Autorzy: Rade, Weishaupt, Zacher	8,00	10,00

Oprócz wymienionych publikacji można również zamawiać podręcznik „Handbook of meteorological (Podręcznik meteorologicznego prognozowania dla szybownictwa) opracowany przez Komisję Meteorologiczną OSTIV pod kierunkiem dra J. P. Kuettnera. Celem zakupienia tej publikacji należy wysłać stosowne zamówienie oraz — przekazem bankowym — kwotę 18 sfr keJ tJOBę olM wał (franków szwajcarskich) na adres: **Case Postale 5, Genewa 20, Switzerland** — lub równowartość w dolarach USA na adres: **Publications Centre, UNIPUB, Inc. P.O. Box 433, New York, N.Y. 10016, USA.**

W sprawie ewentualnych dodatkowych informacji można zwracać się pisemnie lub telefonicznie na adres: **mgr inż. Jan J. Czerwiński, Dietla 111/5, 31-031 Kraków**, tel. 120 79, lub bezpośrednio do sekretariatu OSTIV w Wessling.

Mgr inż. JAN J. CZERWIŃSKI



mit lotnika

DOKOŃCZENIE Z NRU 2

Interesujące nas teksty ukazywały rosnącą rolę maszyny w lotnictwie. Opisywani lotnicy byli wciąż ważni, ale ich rola coraz częściej sprowadzała się do kontroli licznych mechanizmów, coraz bardziej skomplikowanych technicznie maszyn. Opisywanym lotnikom coraz częściej pomagały automaty a nierzadko ich zastępowały. Człowiek lotnictwa, zwłaszcza wojskowego i cywilnego zawodowego, pokazywany był jako ten, kto żyje w symbiozie z wyrafinowaną techniką. Pilot najnowszych samolotów opisywany był niejednokrotnie jako element skomplikowanego systemu technicznego, w skład którego wchodzą nie tylko człowiek i maszyna w powietrzu, ale przede wszystkim liczne służby naziemne, utrzymujące nieustanną łączność radiową i radiolokacyjną z samolotem. Lotnik pokazywany był wielokrotnie jako ten, kto wykonuje polecenia, przełącza dźwignie, naciska przełączniki i wykonuje wyuczone i z góry określone ruchy, czynności, manewry. Lotnik pokazywany był jako podmiot, ale i swego rodzaju „przedmiot" zelektronizowanego i skomputeryzowanego lotnictwa.

Opisywane w czasopiśmie współczesne lotnictwo zawodowe było przede wszystkim pracą i ścisłym wykonywaniem obowiązków, podporządkowywaniem się rygorom bezwzględnej techniki lotniczej, w której maszyna zaczynała odgrywać rolę nie mniejszą, a może nawet większą od człowieka. Pokazywani w tekstach lotnicy zawodowi niejednokrotnie zamieniali — na ogół jednak tylko na czas urlopu — fotel w samolocie odrzutowym na miejsce w szybowcu, uprawiając sport, wypoczywając, zażywając relaksu. W publikowanych tekstach odzywała się tęsknota człowieka do bezpośredniego kontaktu z powietrznym żywiołem. Dawały go loty na maszynach prostych i wolnych, takich jak szybowce, lotnie, balony.

POWIETRZNY ŻYWIOŁ

Pogoda, zjawiska atmosferyczne, powietrzny żywioł, ziemia widziana z lotu ptaka, przyroda — opisywane były niemal we wszystkich, interesujących nas tekstach. Opisy przypominały, że pomimo postępu technicznego, lotnictwo uzależnione było, w mniejszym lub większym stopniu, od warunków atmosferycznych. Powietrzny żywioł pokazywany był jako sprzymierzeniec bądź jako groźne zjawisko. Dobra lub zła pogoda warunkowała wykonanie lotniczego zadania. Lotnicy pokazywani byli jako ci, którzy umieli przewidywać pogodę, pomimo to czasami zostawali nią niespodziewanie zaskakiwani. Opisy zmagań z powietrznym żywiołem pokazywały m. in. rozwagę lotników, którzy w walce z przyrodą nie posuwali się za daleko, wycofywali się w odpowiednim momencie. Niejednokrotnie jednak opis przeciwstawiania się żywiołowi miał tragiczny koniec.

W opisach przyrody, widzianej zwłaszcza z powietrza, odnotowana była szczególnie rozległa gama obserwacji i odczuć człowieka. Wykorzystywanie powietrznego żywiołu do praktycznych celów lotnik łączył z podziwianiem piękna przyrody. Przeżycia estetyczne były pełne, gdy lot był spokojny, trwał zgodnie z przewidywaniami, gdy maszyna nie absorbowała zbytnio obsługującego ją człowieka, gdy miał on wolne chwile czasu, by kontemplować niezwykłe piękno. Charakterystyczne było, że opis każdego niemal lotu i skoku spadochronowego łączył się z opisem doznań estetycznych, tylko o różnym nasileniu, w zależności od zadania w powietrzu, doświadczenia lotników, ich wrażliwości. Wrażliwość ta nie tępiała w miarę wzrostu kwalifikacji lotników, lecz przeciwnie — wyostrzała się i subtelniała.

W opisach wyrażany był pewien rodzaj szacunku lotników dla zjawisk przyrody a nawet personifikacja. Powietrzny żywioł to w tekstach coś a nierzadko ktoś, z czym (z kim) lotnicy musieli się liczyć. Typowy w opisach był dystans, podziw i szacunek lotników dla zjawisk przyrody...

CZAS

Swoistą rolę w publikowanych tekstach odgrywał czas; rolę wydaje się adekwatną do jego rzeczywistego znaczenia w lotnictwie. Czas ukazywany był jako czynnik decydujący o powodzeniu lub niepowodzeniu lotu, akcji, a także zadania; stanowił niejednokrotnie o życiu ludzi, był cenny, nieubłagany, wiele znaczył. Pokazywane w tekstach lotnictwo jakby spieszyło się coraz bardziej. Maszyny były coraz szybsze, manewry w powietrzu coraz bardziej niespodziewane i zaskakujące. W opisywanym lotnictwie, zwłaszcza współczesnym, liczyły się sekundy a nawet ułamki sekund. Z tekstów wynikało, że w coraz doskonalszym pod względem technicznym lotnictwie czas jakby się kurczył i nabierał większego znaczenia. Mimo że lotnicy pokazywani byli jako ludzie o błyskawicznym refleksie, że podejmowali decyzje w mgnieniu oka, coraz częściej nie byli w stanie nadążyć za coraz szybciej biegnącym czasem. Wielu opisywanym lotnikom w sukurs przychodziła technika, pomagała im a nawet zastępowała — wprost proporcjonalnie do zwiększającej się szybkości w lotnictwie i „kurczenia się" czasu.

STRACH I ODWAGA

Opisywany strach miał różne odcienie. Połączony był z ciekawością, silną tremą, i innymi emocjami... Opisywano różne rodzaje strachu towarzyszące lotnikom: od narastającego stopniowo cichego, dziwnego niepokoju po najgorszy rodzaj strachu, kiedy lotnik musiał bać się o innych...

Jako najodważniejszych przedstawiano w tekstach pilotów i spadochroniarzy (skoczków) doświadczalnych, którymi zostawali najlepsi z najlepszych, najodważniejsi z najodważniejszych...

Za przeciwieństwo strachu uznawano odwagę, która była przede wszystkim przezwyciężeniem własnego strachu. Umiejętność przezwyciężania strachu pozwalała opisywanym lotnikom tym pełniej odczuwać piękno lotnictwa...

Lotnicy byli opisywani jako ludzie niezwykli, najodważniejsi, dokonujący czynów nadzwyczajnych, częstokroć bohaterscy. Przejawiała się w tych tekstach niewątpliwie kreacja lotnika na władcę przestworzy, lansowany był mit lotnika-bohatera. Był to jednak mit na użytek szerokiej publiczności czytelniczej.

HENRYK KUCHARSKI

Zdjęcia: L. Zielaskowski



MIG-23 (173)

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

W lipcu 1967 r. na pokazach lotniczych w Domodiedowie pokazano w locie samolot myśliwski ze zmienną geometrią płata o oznaczeniu Je-231. Samolot wzbudził ogromne zainteresowanie wśród specjalistów z państw kapitalistycznych. Pierwsze zdjęcia samolotu w służbie liniowej prasa radziecka zamieściła na początku lat siedemdziesiątych. Od 1977 r. w samoloty o oznaczeniu MiG-23 wyposażone są jednostki lotnictwa wojskowego kilku krajów.

Malowanie samolotu wykazuje kilka charakterystycznych wariantów, z których przedstawiono jedynie przykłady wybrane. W lotnictwie ZSRR w pierwszym okresie użytkowano samoloty w naturalnej barwie blach duralowych z ciemnoszarymi osłonami anten radarowych. Następnie samoloty malowano w całości na kolor jasnoszary, przy czym kolorem ciemnoszarym malowano osłony anten radarowych. Z kolei w lotnictwie ZSRR samoloty malowano w wielobarwne desenie maskujące w dwu zasadniczych wariantach:

a) wariant dwubarwny — powierzchnie górne pokryte nieregularnymi plamami w kolorach ciemnozielonym i sjena — wersje myśliwsko-szturmowe i szturmowe.

b) wariant trójbarwny — powierzchnie górne i boczne pokryte nieregularnymi plamami w kolorach piaskowożółtym, sjena i ciemnozielonym.

W obu wariantach powierzchnie dolne i częściowo boczne pomalowano na kolor jasnoniebieski (malowanie wariantu trójbarwnego przedstawiono w jednym z odcinków Godła i Barwy nr 114).

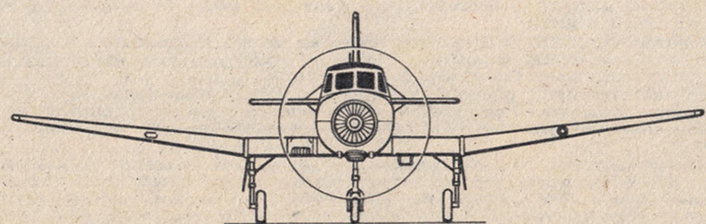
Osłony anten radarowych malowane są w obu wariantach w następujących kolorach: białym, ciemnoszarym, ciemnozielonym, czarnym. Malowanie trójbarwne powierzchni górnych i bocznych stosowane jest także na samolotach MiG-23 lotnictwa Libii i Algierii.

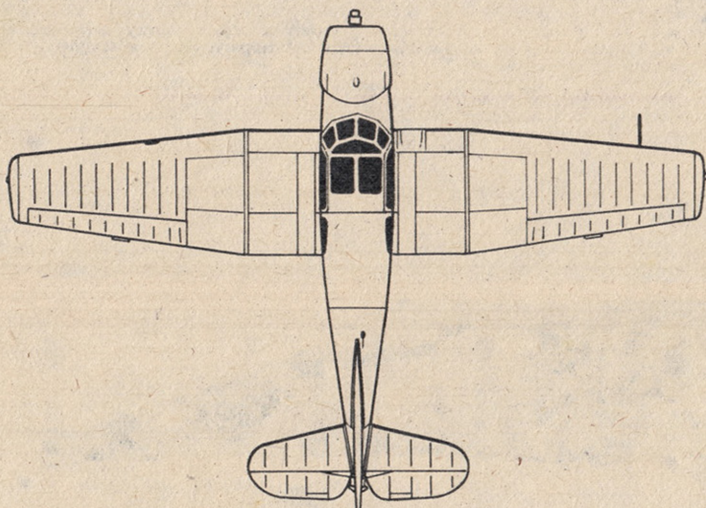
W lotnictwie NRD MiGi-23 malowane są w deseń dwubarwny analogiczny do stosowanego w ZSRR. Odmienny zestaw kolorystyczny zastosowano na samolotach MiG-23MB lotnictwa Czechosłowacji. Samoloty te mają powierzchnie górne pokryte nieregularnymi plamami w kolorach: sjena, jasnooliwkowozielonym i oliwkowociemnozielonym. Powierzchnie dolne podobnie jak w lotnictwie ZSRR pomalowano na kolor jasnoniebieski. Osłony anten radarowych w kolorze ciemnozielonym.

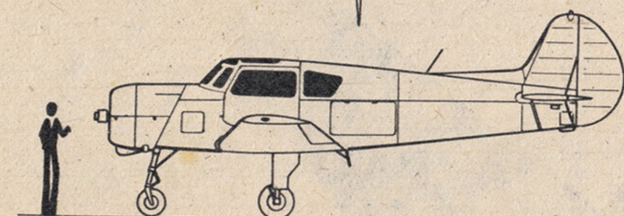
Numery taktyczne w ZSRR malowane są w kilku wariantach kolorystycznych: białe, żółte, czerwone, czarne, przy czym generalną zasadą jest malowanie kontrastowych obwódek o ile tło nie jest kontrastowe w stosunku do barwy numeru. Samoloty czechosłowackie mają numery taktyczne w kolorze czarnym z białą obwódką. Numery te są umieszczone na bocznej części kadłuba na chwytach powietrza do silnika co różni je od rozmieszczenia numerów taktycznych na samolotach ZSRR i NRD (numery są w przedniej części kadłubą pod kabiną pilota).

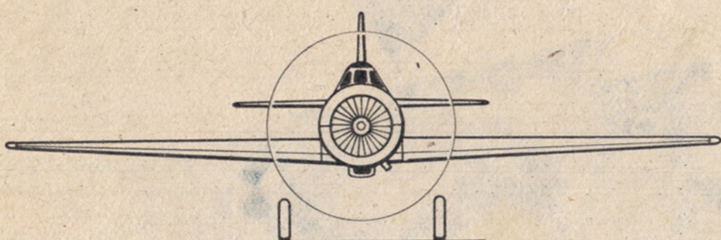
Na barwnej planszy przedstawiono jeden z egzemplarzy samolotu MiG-23MB lotnictwa CSRS. Na tym samolocie wszystkie napisy eksploatacyjne i ostrzegawcze pomalowano kolorem żółtym.

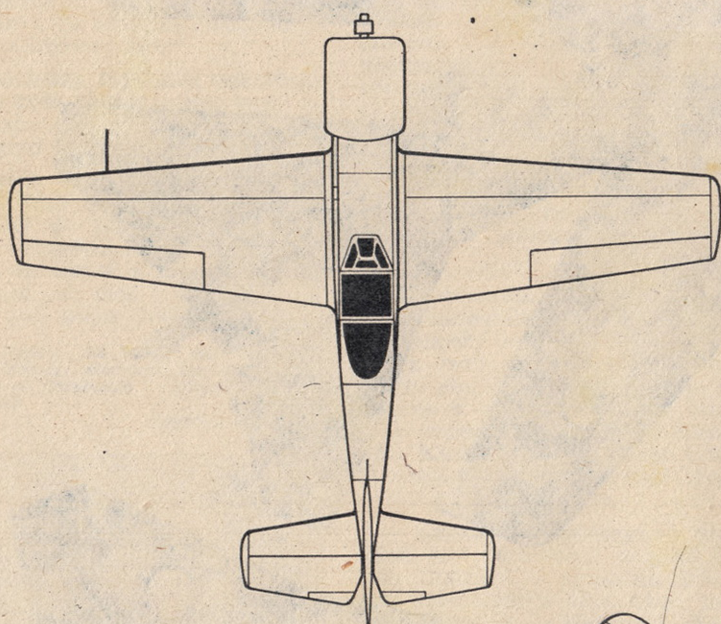


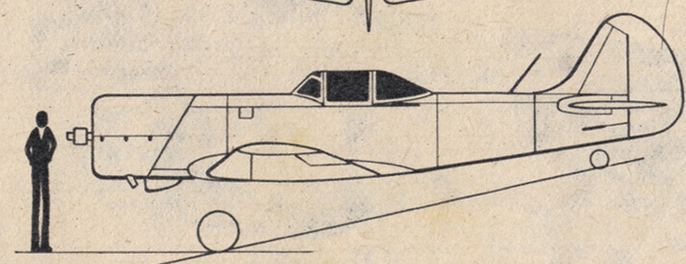














SAMOLOT SZKOLNY JAK-18

Do znanych konstrukcji pochodzących z biura konstrukcyjnego Jakowlewa należy samolot szkolny Jak-18, występujący również w wersjach przeznaczonych do innych zadań, szczególnie do akrobacji i transportu osób.

Pierwszą wersję seryjną Jaka-18 skonstruowano wkrótce po wojnie. W 1946 r. weszła ona do produkcji. Była używana w ZSRR oraz szeregu innych państw — także w Polsce. Samolot był napędzany silnikiem M-11FR o mocy 119 kW i miał podwozie klasyczne (wciągane w skrzydłach w kierunku do tyłu — koła po wciągnięciu częściowo wystawały) z kółkiem ogonowym.

Jak-18U był wersją zmodyfikowaną wyposażoną w trójpodporowe podwozie. Węzły zamocowania podwozia głównego przesunięto do tyłu, gdyż zmieniono kierunek jego wciągania (do przodu). Podwozie przednie było wciągane w kierunku do tyłu. Przedłużono przednią część kadłuba o 0,46 m i zmieniono ukształtowanie osłon silnika.

W wersji Jak-18A zastosowano mocniejszy silnik AI-14F o mocy 194 kW, a później jego wersję AI-14RF o mocy 224 kW. Zmieniono także oszklenie kabiny.

Następną wersją Jaka-18P jest jednomiejscowa wersja rozwojowa Jak-18A przeznaczona do treningu zaawansowanych uczniów — także w akrobacji. Z dwóch odmian tego samolotu jedna miała kabinę cofniętą do tyłu, położoną za płatem i podwozie główne wciągane w kierunku do przodu w skrzydła, druga — kabinę nad płatem i podwozie główne wciągane w kierunku osi kadłuba. Powiększono również rozpiętość lotek.

W wersji Jak-18PM, na której odniesione zostały zwycięstwa w mistrzostwach świata w akrobacji w 1966 r. zredukowano wznios skrzydeł i przesunięto kabinę jeszcze bardziej do tyłu niż w pierwszej odmianie Jaka-18P. Samolot został wyposażony w silnik AI-14RF o mocy 224 kW.

Powstały w 1967 r. Jak-18T różni się dalece od poprzednich wersji. Pokazany został on po raz pierwszy na Salonie Lotniczym w Paryżu w 1967 r. (po oblataniu go w tym samym roku). W latach 1968—69 dwa prototypu wykonały 450 lotów. Pierwszy prototyp był wyposażony w silnik AI-14RF. Później zastosowano silnik AI-14P o mocy 269 kW. Przed wprowadzeniem do produkcji seryjnej 6 prototypów przelatało 605 godzin i wykonało 1591 startów i lądowań. W 1974 r. wprowadzono samolot do szkolenia w Aerofłocie.

Jak-18T jest czteromiejscowym dolnopłatem z podwoziem trójpodporowym (podwozie główne wciągane w kierunku osi kadłuba). Tył kadłuba jest półskorupowy w odróżnieniu od poprzednich wersji, które miały kadłuby kratownicowe. Samolot ten używany jest również do zadań łącznikowych oraz transportu sanitarnego. Jest wyposażony w silnik M-14PM.

W 1975 r. przeprowadzono badania w locie nowego samolotu akrobacyjnego oznaczonego Jak-50. Jest on udoskonaloną wersją jednomiejscowego samolotu Jak-18PS. Sześć samolotów Jak-50 wzięło udział w akrobacyjnych mistrzostwach świata w Kijowie w 1976 r. i piloci latający na tym typie samolotu uzyskali dwa pierwsze miejsca a także piąte, siódme i dziewiąte. W kobiecych mistrzostwach pilotki radzieckie wywalczyły na tych samolotach pięć pierwszych miejsc. Samolot jest mniejszy od Jaka-18PS, ale ma podobną konstrukcję. Podwozie jest klasyczne z kołem ogonowym. Zmieniono przełożenia w systemie sterowania, aby utrzymać małe siły na drążku sterowym. Kadłub jest półskorupowy. Samolot napędzany jest silnikiem M-14P.

Następna konstrukcja — Jak-52 — jest w znacznym stopniu zbliżona do jednomiejscowego Jaka-50. Samolot zaprojektowała grupa młodych konstruktorów, pracowników biura Jakowlewa. Po zbudowaniu prototypu poddano go wielostronnym ostrym badaniom, w których brali udział nie tylko zawodowi oblatywacze, ale także piloci-sportowcy, mistrzowie sportu ZSRR.

Samolot jest dwumiejscowy w odróżnieniu od Jaka-18T i jego miejsca usytuowane są jedno za drugim. Trapezowe skrzydła mają konstrukcję jednodźwigarową z pracującym pokryciem.

Podwozie jest trójpodporowe częściowo wciągane. Koła po złożeniu przylegają do kadłuba i skrzydeł (podwozie główne). Jak-52 ma być produkowany seryjnie w Rumunii.

Opracowana została również wersja samolotu wyposażona w turbinowy silnik śmigłowy.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE

		Jak-18	Jak-18A	Jak-18T	Jak-50	Jak-52
Wymiary:						
rozpiętość	m	10,30	10,60	11,16	9,50	9,50
długość	m	8,07	8,07	8,35	7,46	7,68
wysokość	m	3,10	3,35		[illegible]	2,95
pow. nośna	m²	17,0	17,0	18,75	15,0	15,0
Masy:						
masa własna	kg	816	1025		740	1000
max. masa startowa	kg	1120	1320	1650	875	1290
Osiągi:						
max. prędkość	km/h	248	300	300	320	285
prędkość przelotowa	km/h	215		250		
prędkość lądowania	km/h	85			100	110
max. prędkość wznosz.	m/s	4		5		10
pułap praktyczny	m	4000		5500		6000
rozbieg	m	290	200	200		170
dobieg	m	247	250	250		200
max. zasięg	km	1000	750	650		550

NASZE TRASY

TRZEBA SIĘ POGODZIĆ

Listów takiego typu jak ten, o którym będzie mowa niżej, otrzymujemy niemało. Oprócz innych wniosków — nasuwa się tutaj niestety jeszcze ten: ze zdrowiem naszych kandydatów na pilotów nie jest, niestety, najlepiej.

Janusz Tyszkiewicz z Białegostoku prosi nas o pomoc w rozwiązaniu jego problemu. List jest właściwie nieomal taki sam, jak inne z tej dziedziny, dlatego więc zacytujemy jego niektóre fragmenty. Najpierw parę słów wstępnych wyjaśnień: Janusz po ukończeniu szkolenia na LPW — II stopnia kontynuował je dalej w dęblińskiej WOSL, gdzie przez 3 lata zanotował na swym koncie około 130 godzin lotu na TS-11 Iskra i Lim-5. Miał wszelkie uprawnienia dla wykonywania lotów samodzielnych. Jednak stało się coś nieprzewidzianego: ze względów zdrowotnych obniżono mu grupę zdrowia z I do III, skutkiem czego musiał zakończyć praktyczne szkolenie w powietrzu.

Uczelnia nie zapewniła mu dalszego szkolenia lotniczego na samolotach słabosilnikowych, motywując to opóźnieniem w programie, spowodowanym dodatkowymi badaniami w WIML w Warszawie. Zaproponowano mu nawigację.

I tutaj nasz Czytelnik pisze:

„Nie wyraziłem na to zgody, ponieważ byłoby to przekreśleniem moich marzeń o dalszym lataniu. Do promocji nie pozostało dużo czasu. Jednak moje lotnicze marzenia były silniejsze. Postanowiłem, pełen wiary i nadziei, spróbować urzeczywistnienia ich w lotnictwie cywilnym. Spotkało mnie rozczarowanie. Wszelkie aerokluby, do których usilnie się dobijałem, czyniły wszystko, by mnie zniechęcić i załamać. Nigdzie nie znalazłem zrozumienia. Pragnę nadmienić, że nie napotykałem na żadne trudności ze strony władz uczelni wojskowej i jedynym powodem rozliczenia się ze szkołą było orzecznie lekarskie i chęć dalszego latania (a nie nawigacja)".

Sprawa jedna jest więc jasna, co zresztą wyraźnie stwierdza sam autor listu: rozstał się z lotnictwem wojskowym w zgodzie. Na to, aby został wojskowym pilotem odrzutowca — nie pozwoliło mu po prostu zdrowie. A tu, jak wiadomo, wymagania są b. wysokie. Tak musi być, nie ma wątpliwości. Pozostaje coś niejasnego. Oto dalszy cytat z listu:

„Sądzę, że w lotnictwie sprawdziłem się, nalot ogólny mam około 145 godzin, opinie lotnicze b. dobre, jednak kierownicy aeroklubów nie chcą mi pomóc, by doszkolić się do licencji. Dlaczego?".

Nie wydaje nam się, aby istniała zmowa kierowników aeroklubów mająca na celu uniemożliwienie naszemu Czytelnikowi latania. **MUSZĄ** być powody, dla których nie udziela się Januszowi zgody na kontynuację szkolenia w pilotażu. Jesteśmy przekonani, że właśnie stan zdrowia jest tym powodem. Rozumiemy żal i rozgoryczenie młodego człowieka, który nie może urzeczywistnić swych marzeń, lecz musimy mu zwrócić uwagę, ż nie może posądzać aeroklubów o złośliwość. Jesteśmy też niemal pewni, że on sam dobrze się orientuje, dlaczego spotyka się w aeroklubach z odmową, gdy zabiega o zezwolenie na szkolenie się. Nie o wszystkim, co mu powiedziano w aeroklubach, chyba nam napisał.

Jeśli więc to zdrowie jest powodem — to trzeba się z tym pogodzić, nic nie pozostaje innego. Z pewnością potwierdziliby to lekarze-specjaliści z GOBLL. (z)

LISTY

BRAK SZCZĘŚCIA?

Szanowny Panie Redaktorze!

Nie ma szczęścia do autorów lotniczych książek nasz znakomity szybownik — Jan Wróblewski... No bo proszę zajrzeć chociażby do „Ilustrowanej Encyklopedii dla Wszystkich — LOTNICTWO", autorstwa panów Zdzisława Brodzkiego, Stefana Górskiego i Ryszarda Lewandowskiego. W wydaniu drugim zmienionym, udostępnionym nam miłośnikom lotnictwa przez Wydawnictwo Naukowo-Techniczne w 1979 roku, czytamy takie oto zdania pod hasłem „medal Lilienthala": „corocznie przyznawane odznaczenia dla wybitnego pilota szybowcowego za światowe osiągnięcia sportowe. Odznaczenie nadaje FAI.

Z polskich szybowników m. L. zostali odznaczeni Tadeusz Góra, Pelagia Majewska, Edward Makula i Adela Dankowska".

Ja się pytam szanownych Panów Autorów: a gdzie Jan Wróblewski, który został wyróżniony medalem Lilienthala 16 marca 1973 roku, a więc trzy lata wcześniej niż Adela Dankowska?

Ale i miłośnicy naszej znakomitej szybowniczki też niech się nie cieszą za wczasu. Bowiem w „ciepłej" jeszcze książce pt. „500 zagadek lotniczych" jej autorzy: Bronisław Dostatni i Jan Zwierzyński poszli jeszcze dalej. Nie tylko pominęli milczeniem osobę Jana Wróblewskiego, który — jak wiadomo — nie ma szczęścia do autorów książek lotniczych, ale i Adelę Dankowską, o której przecież dość często słychać w kraju i w świecie z okazji odnoszonych przez nią sukcesów.

Chciałbym jeszcze dodać, że „Encyklopedia dla Wszystkich — LOTNICTWO" ukazała się w nakładzie 25.000 egzemplarzy, a „500 zagadek lotniczych" w liczbie 30.000 egzemplarzy.

I tu należałoby znów powrócić do problemu niejednokrotnie poruszanego w środowisku lotniczym, a dotyczącego rzetelności autorów w sprawdzaniu faktów oraz właściwego doboru recenzentów, którzy potrafiliby wychwycić rażące potknięcia autorów i redaktorów tak bardzo nam potrzebnych książek o lotnictwie.

A jeśli już mowa o potknięciach, to chcielibyśmy powiadomić tych wszystkich, którzy mieli coś wspólnego z wydawnictwem Wiedzy Powszechnej pt. „500 zagadek lotniczych", iż tam, gdzie występują osoby płci obojga należy pisać **troje**, a nie **trzech** („Medal Lilienthala otrzymało trzech Polaków: Tadeusz Góra, Pelagia Majewska i Edward Makula" — str. 124).

Pozostałe rażące błędy „500 zagadek" pozostawiam do wytknięcia przez redakcję „Skrzydlatej".

B. G.

PS: Poradźcie mi, co mam zrobić z egzemplarzem „Ilustrowanej Encyklopedii dla Wszystkich — LOTNICTWO", wydanie drugie zmienione z 1979 roku, w którym brak jest stron od 241 do 248 i od 265 do 280? Chyba zmiany w tym egzemplarzu poszły trochę za daleko...

B. G.

Odsyłamy do wydawcy (red.).

PROSZĘ O POMOC

Przed laty zostałem harcerzem, potem instruktorem harcerskim. Przed 1973 rokiem (powołanie HSPS) miałem okazję stykać się z harcerzami drużyn specjalistycznych — lotniczych i modelarskich. Widziałem ich wielki zapał do lotnictwa i zawsze byłem zły na siebie, że mimo wszystko nie zapisałem się na kurs szybowcowy. Obecnie nie istnieją w ZHP drużyny specjalnościowe — lotnicze i modelarskie. Może jednak po najbliższym Zjeździe ZHP coś się zmieni. Aby być przygotowanym, postanowiłem zwrócić się do Was o pomoc. Z pewnością czyta Wasze wspaniałe pismo wielu harcerzy i instruktorów byłych drużyn lotniczych. Pragnę się zwrócić za Waszym pośrednictwem o Ich pomoc w realizacji moich planów. — Napiszcie, proszę, Druhowie o swych drużynach, przeżyciach, doświadczeniach i przygodach. Wszelkie, nawet drobne informacje będą cennym przyczynkiem do opracowywanego przeze mnie planu pracy takiej drużyny. Chciałbym się nie tylko dowiedzieć jak wyglądały zbiórki czy szkolenia. Również chciałbym poznać ducha panującego w tych drużynach, ich obrzędy i tradycje. Jakie gry i ćwiczenia oraz zabawy lotnicze przeprowadzaliście i jak wyglądały Wasze obozy i przyrzeczenia harcerskie? Wiele jeszcze pytań można postawić, mam jednak nadzieję, że na te pytania, których nie postawiłem, znajdę odpowiedź w listach.

Wiele drużyn posiadało swoje hymny — często układane przez Was samych. Mieliście swoje tajemnice, które przekazywaliście z jednego pokolenia harcerskiego na następne. Bardzo proszę: napiszcie! Może znów idea lotnicza wzbije się na skrzydłach harcerskich?!

Na przełomie lat 1957/58 na łamach „Skrzydlatej Polski" znalazł sobie miejsce dodatek — „Harcerskie Skrzydła". A może istniało inne jeszcze harcerskie pismo lotnicze? Bardzo chętnie kupię numery „Skrzydlatej" zawierające ten dodatek.

Mimo, że nie zostałem szybownikiem i nie latam na podniebnych szlakach, to jednak zawsze będę się starał, tu na twardej ziemi, na harcerskim tropie propagować i rozwijać wśród młodzieży harcerskiej ideę lotniczą.

Raz jeszcze gorąco proszę Redakcję i Czytelników o pomoc. Łączę serdeczne pozdrowienia oraz zawołanie harcerskich poczynań —

Czuwaj!

Marek Popiel
Łęki Dolne 76
39-221 Łęki Górne
woj. tarnowskie

BIULETYN AEROKLUBU PRL

NR 564

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujące wyczyny jako rekordy krajowe:

KLASA F1C — modele wodnosamolotów z napędem silnikowym

Nr 46 — wysokość lotu
Bronisław Malczyk z Aeroklubu Krakowskiego — 2050 m
Kraków, dnia 11.06.1980 r.

KLASA F1D — modele halowe

Nr 32c — długotrwałość lotu
Edward Ciapała z Aeroklubu Śląskiego — 35 min, 55 sek.
West Baden (USA), dnia 23.06.1980 r.

KLASA F3C — modele śmigłowców zdalnie sterowanych

Nr 35 — długotrwałość lotu
Mirosław Barylski z Aeroklubu Częstochowskiego — 5 min, 55 sek.
Częstochowa, dnia 4.05.1980 r.

KLASA F3A — modele samolotów zdalnie sterowanych z silnikiem tłokowym

Nr 21 — odległość w linii prostej
Józef Ulas z Aeroklubu Poznańskiego — 62,5 km
Poznań, dnia 1.05.1980 r.

Diamenty za przeloty 500 km

24(525)	Marek Korneć	— 538 km	(15.5.1980)
25(526)	Jerzy Mierkiewicz	— 530 km	(16.5.1980)

Diamenty za przelot po trasie zamkniętej 300 km

25(1478)	Marian Kłos	— 300 km	(4.5.1980)
26(1479)	Henryk Lizaj	— 300 km	(4.5.1980)
27(1480)	Marek Szymak	— 330 km	(25.5.1980)
28(1481)	Arkadiusz Kowalczyk	— 330 km	(25.5.1980)
29(1482)	Maciej Rydzewicz	— 330 km	(25.5.1980)
30(1483)	Wojciech Misiak	— 308 km	(12.5.1980)
31(1484)	Dariusz Jankowski	— 312 km	(29.6.1980)
32(1485)	Waldemar Wrona	— 323 km	(17.8.1980)
33(1486)	Krzysztof Łuniewski	— 323 km	(17.8.1980)

Srebrne Odznaki Szybowcowe

40(5454)	Janusz Wasylciów	— 5 h 05 min,	1790 m,	77 km	(24.7.1980)
41(5455)	Lilla Zieja	— 5 h 34 min,	1250 m,	77 km	(10.8.1980)
42(5456)	Andrzej Wegner	— 5 h 13 min,	1032 m,	77 km	(10.8.1980)
43(5457)	Lech Bogacki	— 5 h 46 min,	1220 m,	77 km	(10.8.1980)
44,5458)	Bogusław Budzyński	— 5 h 02 min,	1550 m,	54 km	(11.10.1980)

SEKRETARZ GENERALNY
AEROKLUBU PRL
płk pil. mgr STANISŁAW WDOWCZYK

SPROSTOWANIE

Do zamieszczonej w nr. 49 z ub. r. rozmowy z dr inż. W. Wiśniowskim wkradły się pewne nieścisłości. Dr **Wiśniowski** jest kierownikiem Sekcji Prób Rezonansowych Pracowni Dynamiki, a nie jak podano kierownikiem Pracowni Dynamiki. Pominięto następnie tytuły naukowe prof. dr. **Zbigniewa Brzoski** i doc. dra hab. **Mirona Nowaka**. Za powstałe błędy serdecznie przepraszamy zainteresowane osoby i Czytelników.

Paweł Elsztein

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Czesław Głogowski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Stanisław Szymański**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, **27 52 60** — kierownicy działów.
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
- do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
- do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
- do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
- do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 91 zł
półrocznie 182 zł
rocznie 364 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa–Książka–Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa–Książka–Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

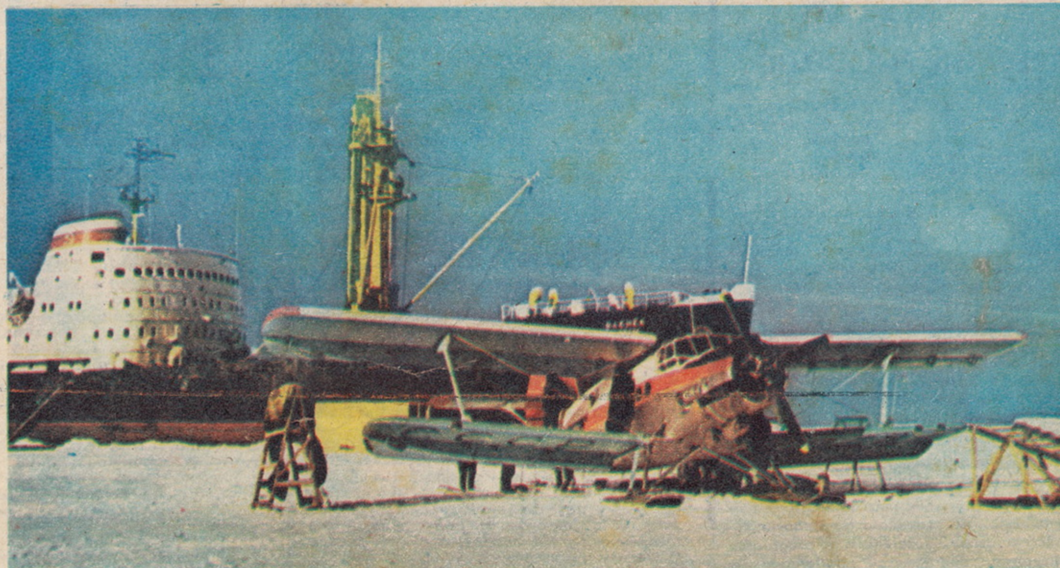
Prenumerata ze zleceniem wysyłki za grancię jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 9.I.1981. Zam. 2328. L-111. Nakład 27 000.



ZNAKI ROZPOZNAWCZE
Rumunia

Oznaczenia wojskowe – barwne na płacie i kadłubie. Oznaczenia cywilne – czarne YR.



PRAWDZIWA ZIMA I AN-2

Samolot An-2 na nartach – jeden z należących do wyposażenia 8 radzieckich stacji badawczych na Antarktydzie. Wraz z samolotami Il-14 oraz śmigłowcami Mi-8 pełnią służbę transportową, pomiarową, a w razie potrzeby także ratowniczą w skrajnie trudnych warunkach klimatycznych. Temperatury ujemne na Antarktydzie wynoszą zimą (średnio) – 65°C, podmuchy wiatru dochodzą (średnio) do 25 m/s, błędy wskazań busoli magnetycznej wymuszone bliskością bieguna geomagnetycznego są rzędu 50–60°C, turbulencje powietrza są odczuwalne do wysokości 300 m, tereny śnieżne są pokryte nierównościami do 1,2 m, szczyty górskie sięgają 3500 m, zdarzają się niskie pułapy chmur z mylącymi odbiciami linii horyzontu. To tylko niektóre warunki, w jakich pracują lotnicy polarni. Jeśli na wybrzeżach Antarktydy wystarczają do uruchomienia silników zwykle urządzenia podgrzewające, to w głębi lądu, po wylądowaniu, silnik samolotu musi być natychmiast osłonięty, zaś postój jest ograniczony do 30 min.



TERMOGRAFIA LOTNICZA W JUGOSŁAWII

Jugosłowiański Vojnogeografsk Institut z Beogradu pracuje także dla potrzeb gospodarki komunalnej stosując najnowocześniejszą metodę pomiarową: lotnicze zdjęcia termograficzne miast. Samolot wyposażony w urządzenie termograficzne Termal IC Skaner przelatując nocą lub wcześnie rano nad miastem na wysokości 300–1000 m rejestruje obraz jego promieniowania cieplnego. Najlepsze warunki do zdjęć są przy temperaturze naziemnej ok. 0°C. Pomiary wykonuje się wzdłuż linii równoległych.

Zdalne lotnicze pomiary termograficzne dla potrzeb cywilnych rozpoczęte zostały w Jugosławii w 1974 r. w Zagrzebiu. Dziś służą one ochronie środowiska, wykrywaniu strat ciepła w sieciach ogrzewczych oraz ochronie przeciwpożarowej. Dokładność pomiaru temperatury – do 0,2°C.

Na rysunku – Zasada lotniczego pomiaru termograficznego: I – intensywność promieniowania cieplnego proporcjonalna do czwartej potęgi temperatury terenu lub obiektu, w – zapis skanerowy odpowiadający sytuacji termicznej z rys. I, c – cieplej, z – zimniej.

Na zdjęciu – Lotniczy obraz termograficzny jednego kwartału miasta Celja.

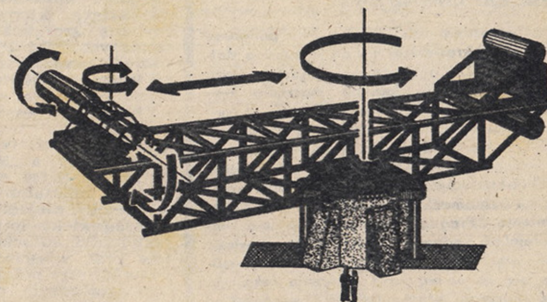


Próby silników turboodrzutowych na latających hamowniach-samolotach są bardzo kosztowne.

W ośrodku badawczym Arnold w USA przystąpiono do budowy wielkiej wirówki służącej temu celowi. 2 silniki elektryczne o mocy 1825 kW każdy będą napędzały wirówkę o średnicy wysięgników ok. 13 m nadając jej prędkość 33 obr/min. Badany silnik będzie mógł być poddany przeciążeniom do 15 g oraz obracać się wokół 3 osi. Jak podczas różnych manewrów samolotu w locie.

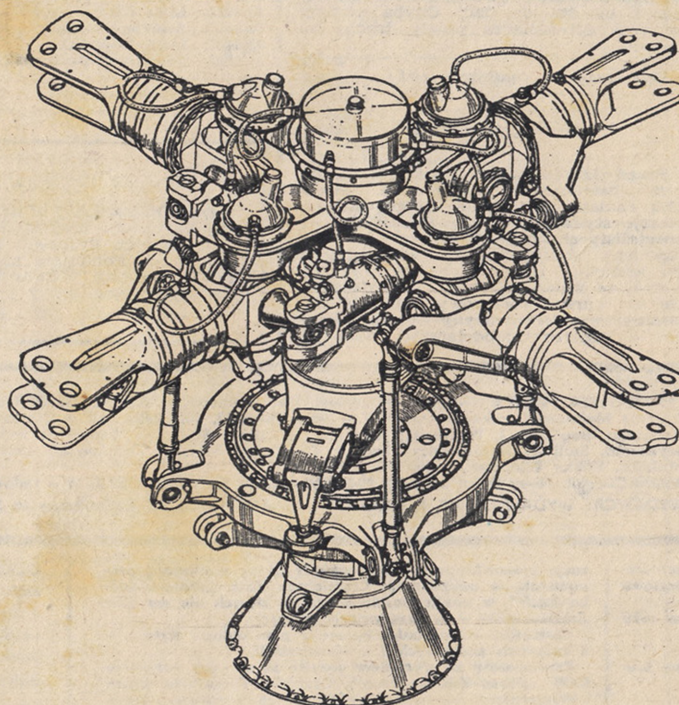
Wirówka ma być przeznaczona do badań silników o masie do 4,6 Mg (ton) i średnicy do ok. 3 m. Czujniki telemetryczne, rentgen przemysłowy i komputer będą stanowiły zaplecze pomiarowe. Wirówka ma służyć także do badania nowych tworzyw, zwłaszcza kompozytowych.

Strona ekonomiczna przedsięwzięcia: koszt budowy stoiska do prób – ok. 20 mln dol. Przy założonym 5% skróceniu czasu opracowywania nowego samolotu (ok. 25 mln dol.), nakłady mają się zwrócić w okresie 1 roku. Poza tym budowa urządzenia stała się niezbędna wobec licznych ostatnio katastrof pasażerskich samolotów amerykańskich, spowodowanych wadami silników lub ich urywaniem się.



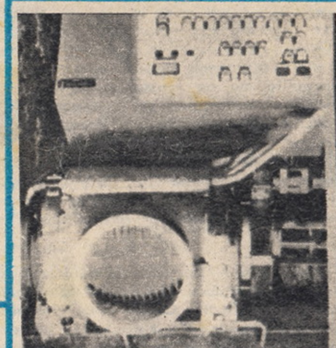
SILNIK LOTNICZY NA KARUZELI

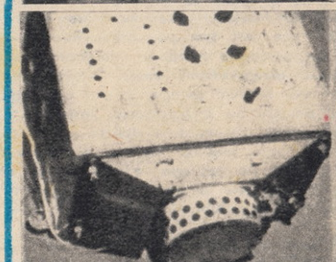
Zdjęcia i rysunki: „ABC–Tehnike" „VTM", „Flieger Revue" (NRD), „Flug Revue", archiwum.

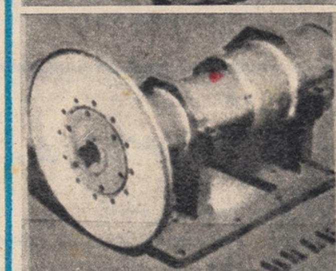


GŁOWICA WIRNIKA

Przekrój perspektywiczny głowicy wirnika nośnego w śmigłowcu SA-330 Puma. Średnica wirnika – 15,0 m. Dwa silniki turbinowe o mocy max. – 971,5 kW (1320 KM) każdy.







TECHNOLOGIA KOSMICZNA

Piece elektryczne używane na pokładzie radzieckiej stacji orbitalnej Salut-6: Kristał i Spław-01 (zdjęcie dolne), w których wytwarzane są nowe unikatowe stopy metali, półprzewodników itd.

Spław-01 ma 3 strefy cieplne dla kasety z 3 ampułami z tworzywem. Temperatura max. do 1000°C.

Kristał jest uniwersalnym krystalizatorem przystosowanym do kaset z 5–6 ampułami z tworzywem. Temperatura max. – do 1200°C.